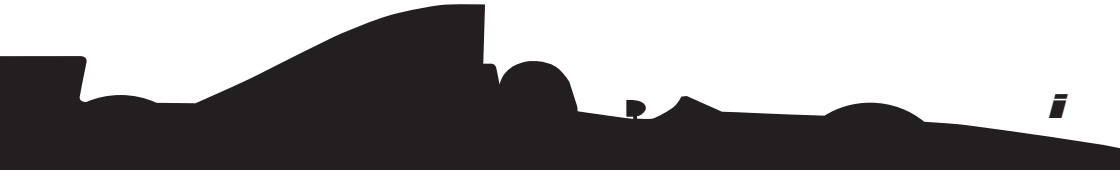
GRANDPRIX 3
BY GEOFF CRAMMOND

ÍNDICE

INTRODUÇÃO 1
ESTE MANUAL 1
INFORMAÇÕES TÉCNICAS 2
ESPECIFICAÇÕES 2
INSTALAÇÃO 2
CARREGANDO O JOGO 2
O ARQUIVO LEIAME 2
INÍCIO RÁPIDO 3
PARTE 1: CONTROLES E TECLAS DE PILOTAGEM 3
TECLADO 3
JOYSTICK 3
OUTRAS TECLAS 4
TECLAS DE AUXÍLIO DE PILOTAGEM 4
TECLAS DE AÇÃO 4
TECLAS DIVERSAS 4
TECLAS DE VISTAS 4
TECLA DE JOGO EM REDE 4
TECLAS DE DOIS JOGADORES VINCULADOS 4
PARTE 2: COMEÇANDO 5
UMA VOLTA EM MONZA PARA PILOTOS INICIANTES 5
CONTROLE DOS FREIOS 10
CONTROLE DAS MARCHAS 11
ENTRADA NOS BOXES 12
REABASTECENDO 13
PNEUS 13
SAÍDA DOS BOXES 14
AJUSTE DO CARRO 14
SESSÃO CRONOMETRADA DE CLASSIFICAÇÃO 15
UMA CORRIDA FORA DO CAMPEONATO 17
PARADAS NOS BOXES 18
BANDEIRAS 18
SAÍDA DA CORRIDA 19
SALVANDO O JOGO 19
TÉRMINO DA CORRIDA 20
CAMPEONATO MUNDIAL 21
VENCENDO O CAMPEONATO MUNDIAL 21

PARTE 3: CONTROLES DO COCKPIT 22
NÍVEIS DE DIFICULDADE 23
AUXÍLIOS DE PILOTAGEM 23
AUXÍLIOS DE PILOTAGEM E NÍVEIS DE DIFICULDADE 24
DISTRIBUIÇÃO DOS OPONENTES 24
INDICADORES DE RPM 25
INDICADOR DE MARCHA 25
LUZES DE ALERTA DA BANDEIRA 25
INDICADOR DE STATUS DO PILOTO..25
INDICADOR DE MARCHA SUGERIDA 25
INDICADOR DE DANOS 25
INDICADOR DE ENTRADA NOS BOXES 26
INFORMAÇÕES DO PAINEL 26
DURANTE A CLASSIFICAÇÃO OU TREINO 26
DURANTE A CORRIDA 26
TEMPOS PARCIAIS..26
CONTROLES DE PARADA NO BOXE 27
CLASSIFICAÇÃO 27
CORRIDA 27
ESTRATÉGIA DE PARADA NO BOXE 27
PARTE 4: VISTAS E MODO DIRETOR DE TV 28
VISTA DO COCKPIT 28
VISTAS DAS CÂMERAS DO CARRO 28
VISTAS DE OUTROS CARROS 28
VISTAS DA CÂMERA LATERAL NA PISTA 29
VISTA DE ACOMPANHAMENTO 29
VISTA DE ACOMPANHAMENTO INVERTIDA 29
DIRETOR DE TV 30
MODO REPLAY 30

CIRCUITOS DO CIRCO DA FÓRMULA 1 31
GRANDE PRÊMIO DA AUSTRÁLIA 32
GRANDE PRÊMIO DO BRASIL 33
GRANDE PRÊMIO DA ARGENTINA 34
GRANDE PRÊMIO DE SAN MARINO..35
GRANDE PRÊMIO DA ESPANHA 36
GRANDE PRÊMIO DE MÔNACO..37
GRANDE PRÊMIO DO CANADÁ 38

GRANDE PRÊMIO DA FRANÇA 39
GRANDE PRÊMIO DA INGLATERRA 40
GRANDE PRÊMIO DA ÁUSTRIA 41
GRANDE PRÊMIO DA ALEMANHA 42
GRANDE PRÊMIO DA HUNGRIA 43
GRANDE PRÊMIO DA BÉLGICA 44
GRANDE PRÊMIO DA ITÁLIA 45
GRANDE PRÊMIO DE LUXEMBURGO 46
GRANDE PRÊMIO DO JAPÃO 47

SEÇÃO REFERÊNCIA DE MENUS 49
TELA DO MENU INICIAR 49
CORRIDA RÁPIDA 49
CLIMA, CONDIÇÕES DA PISTA E DO CÉU 49
BOTÃO MUDANÇAS ÚLTIMA HORA 49
ESTRATÉGIA DE PARADA NO BOXE 49
ESCOLHA DE PNEUS 49
AJUSTE DO CARRO 49
A CORRIDA 50
TELA MENU PRINCIPAL 50
PILOTO 50
CARREGAR NOME DOS PILOTOS/SALVAR NOME DOS PILOTOS 51
EDITAR NOME DA EQUIPE 51
AJUSTES DO CARRO DO PILOTO 51
PISTA 51
TIPO DE CORRIDA 52
CORRIDA RÁPIDA 52
TREINO 52
CORRIDA FORA DO CAMPEONATO 53
TEMPORADA DO CAMPEONATO 53
DIFICULDADE 53
VÁRIOS JOGADORES 53
OFICINA 53
SOBRE O GRAND PRIX 3 53
UTILIDADES 53
VER RECORDES DO CIRCUITO 53
REVER DESEMPENHO 53

CARREGAR JOGO 54
OPÇÕES 54
PILOTAR 54
ÍCONES 54
SAIR 54
OPÇÕES DO JOGO 54
CONTROLES 54
CALIBRAR JOYSTICK 55
CONFIGURAÇÃO DO TECLADO 55
VOLANTE E PEDAIS 55
CONTROLES (AVANÇADOS) 55
TIPO DE CONTROLADOR 55
DIREÇÃO 56
ACELERADOR 57
FREIO 57
EMBREAGEM 57
TROCA DE MARCHA 57
FORCE FEEDBACK 57
ESCOLHER MÉTODO DE CONTROLE 57
EDITAR NOME 57
CARREGAR CONTROLES 58
SALVAR CONTROLES 58
CALIBRAR JOYSTICK 58
CONFIGURAÇÃO DO TECLADO 58
OPÇÕES DE AUXÍLIOS DE PILOTAGEM 58
AUXÍLIOS DE PILOTAGEM 58
AUXÍLIOS DE PILOTAGEM DISPONÍVEIS COM OS NÍVEIS DE DIFICULDADE 59
OPÇÕES DE CORRIDA 60
OPÇÕES DE CORRIDA RÁPIDA 60
CLIMA DA CORRIDA 60
VÁRIOS JOGADORES (“ALTERNADO”) 61
DISTRIBUIÇÃO DOS OPONENTES 61
TODOS IGUAIS 61
NÍVEIS DE 1998 61
ALEATÓRIO 61
APENAS CARROS DOS JOGADORES 61
TIPO DE CORRIDA 61
REALISMO DO CARRO 61

GRANDPRIX 3

OPÇÕES DE GRÁFICOS **62**
DETALHES GRÁFICOS 62
RESOLUÇÃO DE TELA 62
DISPOSITIVO DE RENDERIZAÇÃO 62
OPÇÕES AVANÇADAS (GRÁFICOS) 62
OBJETOS EXTERNOS 63
TAXA DE QUADROS 63
OPÇÕES DE SOM **63**
SALVAR OPÇÕES **63**
CARREGANDO E SALVANDO ARQUIVOS 63
CÓDIGOS DE EXTENSÃO DE ARQUIVOS 64
MENU SEÇÃO GRANDE PRÊMIO **65**
CORRIDA FORA DO CAMPEONATO **65**
TREINO LIVRE DE SEXTA-FEIRA 66
ADICIONAR/REDUZIR GASOLINA 66
PNEUS 66
AJUSTE DO CARRO 67
TREINO LIVRE DE SÁBADO 67
CLASSIFICAÇÃO 68
ABORTANDO UMA VOLTA DE CLASSIFICAÇÃO 68
ACELERANDO O TEMPO 68
REGISTRO DE DADOS 69
AQUECIMENTO ANTES DA CORRIDA 69
A CORRIDA 69
GRID DE LARGADA 69
CLIMA 69
MUDANÇAS DE ÚLTIMA HORA 69
AJUSTE DO CARRO 70
A LARGADA 70
MENU DISPONÍVEL 70
FINALIZANDO A CORRIDA 71
RESULTADOS COMPLETOS DA CORRIDA 71
TEMPORADA DO CAMPEONATO **72**
VOLTAS BOAS **73**
SALVANDO UMA VOLTA BOA 73
VENDO O REPLAY DE UMA VOLTA BOA 73
A SEÇÃO VÁRIOS JOGADORES **75**

TIPO DE CONEXÃO 76
CABO SERIAL (2 JOGADORES) 76
MODEM (2 JOGADORES) 76
REDE IPX (2 OU MAIS JOGADORES)..76
REDE TCP/IP (2 OU MAIS JOGADORES) 76
NÚMERO PARA DISCAR 76
NOME DO JOGADOR 76
SELEÇÃO DO JOGO 76
SELEÇÃO DA SESSÃO 76
SER HOSPEDEIRO EM UMA NOVA SESSÃO 76
PARTICIPANDO DE UMA SESSÃO EXISTENTE..............................77
NOME DA SESSÃO 77
BOTÃO CONFIGURAÇÕES..77
BOTÃO AGENDA DE TELEFONES 77
CONECTANDO 77
AS TELAS DE LIGAÇÃO..77
O JOGO EM REDE 77
BOTÃO BATE-PAPO 77
BOTÃO OPÇÕES 78
BOTÃO SAIR DA SESSÃO 78
BOTÃO FECHAR SESSÃO 78
TELA CLIMA 78
TELA MUDANÇAS DE ÚLTIMA HORA (REDE) 78
TELA DE LIGAÇÃO ENTRE DOIS JOGADORES 78
JOGO VÁRIOS JOGADORES “ALTERNADO”..79
COMO FUNCIONA UM JOGO “ALTERNADO”?..................................79
SEÇÃO PILOTAR UM CARRO 81
INTRODUÇÃO..81
PARTE UM: AJUSTE BÁSICO DO CARRO 82
OPÇÕES BÁSICAS DOS AJUSTES DO CARRO 84
AJUSTE DA PRESSÃO AERODINÂMICA DOS AEROFÓLIOS DIANTEIRO/TRASEIRO84
BALANCEAMENTO DOS FREIOS DIANTEIROS/TRASEIROS 84
RELAÇÃO DE MARCHAS 84
PONDO ISTO EM PRÁTICA 85
UMA DEMONSTRAÇÃO RÁPIDA 85
PARTE DOIS: PROCEDIMENTO DE AJUSTE PADRÃO DO CARRO 88
ADQUIRINDO ADERÊNCIA COM SAÍDAS DE FRENTE E SAÍDAS DE TRASEIRA.........88
PROBLEMAS TÍPICOS EM UMA CONFIGURAÇÃO PADRÃO..........................89
MUDANÇAS PASSO A PASSO NOS AJUSTES: PRINCÍPIOS BÁSICOS 90

ÂNGULOS DOS AEROFÓLIOS 91
RELAÇÕES DE MARCHAS....92
BALANCEAMENTO DE FREIOS 92
SEJA SISTEMÁTICO 93
SALVE OS AJUSTES DO CARRO 93
ESCOLHENDO UMA ESTRATÉGIA DOS BOXES 93
PARTE TRÊS: PROCEDIMENTO AJUSTES AVANÇADOS DO CARRO 93
PARTE QUATRO: REGISTRO DE DADOS E ANÁLISE DE DESEMPENHO....94
REGISTRANDO DADOS 95
VENDO OS DADOS 95
CARREGANDO DADOS 95
SALVANDO DADOS....95
REMOVER VOLTA/REMOVER TODAS AS VOLTAS 96
COPIAR PARA PRIMEIRO PLANO 96
GRÁFICO DE VOLTAS SELECIONADAS 96
REMOVER VOLTAS SELECIONADAS 96
ANÁLISE DE DESEMPENHO 96
VELOCIDADE 97
DEMANDA DO VOLANTE 97
RPM 97
ACELERADOR 97
FREIO 98
MARCHA 98
ALTURAS DO CARRO - PARA CADA RODA 98
MOVIMENTO DA SUSPENSÃO - PARA CADA RODA 98
GIRO - DE CADA RODA....99
ACELERAÇÃO LATERAL 99
ACELERAÇÃO LONGITUDINAL 99
PROCURANDO TRAÇÃO IDEAL 99
CONTROLES DA ANÁLISE DE DESEMPENHO 100
MAPA 100
ZOOM 100
DESTAQUE DE SELEÇÃO 100
IMPRIMIR E CONFIGURAR IMPRESSÃO 100
CONFIGURAR PARA PISTA MOLHADA 100
PARTE CINCO: TÉCNICAS DE PILOTAGEM 101
LINHA DE TRAJETÓRIA 101
CURVAS TÍPICAS 102

REAÇÃO DO CARRO EM UMA CURVA 106
PONTOS DE MARCAÇÃO 107
FRENAGEM 107
REDUÇÃO DE MARCHAS 108
ULTRAPASSAGEM 108
COMO FAZER UMA CURVA MAIS RÁPIDA DO QUE O ADVERSÁRIO 108
VÁCUO 109
FREAR DEPOIS DO CARRO ADVERSÁRIO....109
ERROS DE PILOTAGEM 109
PERDA DE CONTROLE 110
SUMÁRIO....110
BANDEIRAS 112
BANDEIRAS DO DIRETOR DE PROVA 112
BANDEIRAS DO POSTO DE OBSERVAÇÃO 112
GRÁFICOS DE ANÁLISE DE DESEMPENHO 114
ESTATÍSTICAS DA TEMPORADA DE 1998 117
RESULTADOS DO CAMPEONATO MUNDIAL DE CONSTRUTORES – 1998 117

RESULTADOS DO CAMPEONATO MUNDIAL DE PILOTOS – 1998 118
AS EQUIPES 119
WILLIAMS GRAND PRIX ENGINEERING 119
FERRARI SPA 120
BENETTON FORMULA LTD 121
MCLAREN INTERNATIONAL LTD 122
JORDAN GRAND PRIX LTD 123
PROST GRAND PRIX 124
SAUBER AG....125
ARROWS GRAND PRIX INTERNATIONAL LTD 126
STEWART GRAND PRIX 127
TYRRELL RACING ORGANISATION LTD 128
MINARDI TEAM SPA 129
SEÇÃO DOS VETERANOS DE GRANDES PRÊMIOS 131
OS SEGREDOS DOS PROFISSIONAIS – PILOTANDO NO LIMITE 131
INTRODUÇÃO 131
COMO UM PNEU FUNCIONA? 132
A ZONA DE DERIVA....134
CONTROLE DE TRANSFERÊNCIA DE PESO 135
TRANSFERÊNCIA DE PESO E BALANÇO (SAÍDAS DE FRENTE E DE TRASEIRA) 136
CÍRCULO DE TRAÇÃO....137

SAÍDA DE FRENTE X SAÍDA DE TRASEIRA 138
AJUSTE PARA PISTA MOLHADA 140
OS BOXES 142
RESUMO 142
OPÇÕES BÁSICAS DOS AJUSTES DO CARRO 142
AJUSTE DA PRESSÃO AERODINÂMICA DOS AEROFÓLIOS DIANTEIRO/TRASEIRO 142
BALANCEAMENTO DOS FREIOS DIANTEIROS/TRASEIROS 143
RELAÇÃO DE MARCHAS....................143
SALVAR OS AJUSTES DO CARRO 143
AJUSTE AVANÇADO DO CARRO 144
PROBLEMAS TÍPICOS NO AJUSTE PADRÃO 144
GUIA DE REGISTRO DE DADOS 146
REGISTRO DE DADOS 146
VELOCIDADE 146
DEMANDA DO VOLANTE 147
RPM 147
ACELERADOR 147
FREIO 147
MARCHA 147
ALTURA DO CARRO (PARA CADA RODA) 148
MOVIMENTO DE SUSPENSÃO (PARA CADA RODA) 148
GIRO DE CADA RODA 149
PROCEDIMENTO DE AJUSTE PADRÃO DO CARRO 149
MUDANÇAS PASSO A PASSO NOS AJUSTES: PRINCÍPIOS BÁSICOS 149
ÂNGULOS DOS AEROFÓLIOS 149
RELAÇÕES DE MARCHAS 151
BALANCEAMENTO DE FREIOS 151
AJUSTE AVANÇADO DO CARRO NÍVEL 1 151
FAZENDO MUDANÇAS DE AJUSTES: AVANÇADO NÍVEL 1 152
MOLAS....................152
ALTURA DO CARRO 153
AMORTECEDORES....................153
BARRAS ESTABILIZADORAS 154
DESGASTE DOS PNEUS....................154
AJUSTE AVANÇADO DO CARRO NÍVEL 2 154
FAZENDO MUDANÇAS DE AJUSTES: AVANÇADO NÍVEL 2 155
ESPAÇADORES 155
DIFERENCIAL 157

INTRODUÇÃO

Bem-vindo à mais avançada simulação de corridas de Fórmula 1 que você já viu. O Grand Prix 3 foi especialmente criado para que você sinta toda a adrenalina das corridas. Não importa se você é novato ou se é um veterano do Grand Prix 1 ou 2: há muitas emoções para todos. Seja qual for o seu nível de experiência com jogos de corrida, você verá que o Grand Prix 3 é uma simulação espetacular, que atinge novos patamares de desempenho, precisão e gráficos 3D. Projetado e escrito por Geoff Crammond, o Grand Prix 3 é a resposta para o pedido de todos os fãs de Fórmula 1: contém equipes, pilotos, carros, motores e pistas reais. Portanto, contém tudo o que você poderia ver numa temporada do Campeonato Mundial de Fórmula 1!

Os carros são sempre os grandes astros desta simulação, não só por parecerem tão perfeitos (e muito), mas também porque funcionam exatamente como no mundo real (pelo menos foi o que os verdadeiros pilotos de Fórmula 1 nos disseram). Molas, amortecedores, aerofólios, relação das marchas, freios e altura em relação ao solo são apenas alguns dos itens ajustáveis e que, de fato, afetarão o desempenho de alta precisão, para o qual é possível transferir dados de telemetria e assim comparar os diferentes ajustes do carro.

Agora que você tem o Grand Prix 3 nas mãos, pise fundo no acelerador e boa sorte!

ESTE MANUAL

A organização deste manual tem como objetivo apresentar o jogo aos usuários menos experientes e estimulá-los a se aprofundarem no assunto para aproveitar ao máximo a simulação. Se você é um veterano do Grand Prix 2, com certeza já conhece os controles básicos e logo poderá começar a correr. Mas existem várias diferenças entre o Grand Prix 2 e o Grand Prix 3, portanto, vale a pena ler o manual para compreender todos os controles.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Especificações

Verifique se o seu computador atende às especificações indicadas na caixa do Grand Prix 3.

Instalação

- Insira o CD do Grand Prix 3 na sua unidade de CD-ROM.

Se a opção Auto-Reprodução estiver ativada, o Grand Prix 3 irá conduzi-lo para a tela de instalação.

- Clique no botão “Instalar” e siga as instruções exibidas na tela.
- Se a opção Auto-Reprodução não estiver ativada, dê um duplo clique no ícone “Meu Computador”, na Área de Trabalho do Windows, em seguida, no ícone do CD-ROM e, por fim, clique em “Setup.exe”.

A instalação do jogo será iniciada.

- Siga todas as instruções exibidas na tela.
- Assim que o Grand Prix 3 estiver instalado, ele aparecerá no Grupo de Programas no Menu Iniciar.

Carregando o Jogo

- Selecione Iniciar> Programas>Hasbro Interactive>Grand Prix 3.

O jogo será carregado.

O Arquivo Leia-me

Note que este manual guiará você por todo Grand Prix 3, MAS pode não conter a maioria das informações atualizadas. Para informações urgentes, você deve acessar o arquivo Leia-me, o qual pode ser encontrado no CD (Selecione Clicando em Ver Leia-me no Grupo de Programas).

INÍCIO RÁPIDO

PARTE 1: CONTROLES E TECLAS DE PILOTAGEM

Neste manual, você verá várias referências para acelerar, frear, mudar de marcha e virar. O modo de funcionamento desses controles depende de sua preferência pelo teclado, joystick, volante ou joypad. Os controles de pilotagem padrão por teclado e joystick são:

Teclado

Acelerar	=	A
Frear	=	Z
Virar para a esquerda	=	<,
Virar para a direita	=	>.
Aumentar marcha	=	Acelerar (tecla A) + Barra de Espaço
Reduzir marcha	=	Barra de Espaço
Confirmar ou selecionar	=	Barra de espaço

(Se você está usando botões separados para mudar de marcha, não é preciso acelerar para aumentar a marcha)

Joystick

Acelerar	=	Joystick para a frente
Frear	=	Joystick para trás
Virar para a esquerda	=	Joystick para a esquerda
Virar para a direita	=	Joystick para a direita
Aumentar marcha	=	Acelerar + Pressionar botão de disparo
Reduzir marcha	=	Pressionar botão de disparo

(Se você está usando botões separados para mudar de marcha, não é preciso acelerar para aumentar a marcha)

Nota: Todos os controles de pilotagem acima podem ser reconfigurados (*veja na pág. 54*).

Outras Teclas

Teclas de auxílio de pilotagem

Freios automáticos = F1
Marchas automáticas = F2
Endireitar carro automaticamente = F3
Indestrutível = F4
Mostrar melhor trajetória = F5
Marcha sugerida = F6
Ajuda de velocidade = F7
Ajuda de direção = F8

Teclas de Ação

Intenção de parar no boxe	=	Enter/Return
Retornar ao boxe (Classificação/Treino)	=	Shift + Q
Abandonar corrida	=	Esc
Pausa	=	P
Pausa (usando o joystick)	=	Barra de Espaço
Replay	=	R (quando o jogo está PAUSADO)

Teclas Diversas

Ver nome do piloto	=	N
Ver uso do processador	=	O
Reduzir ângulo da vista do cockpit	=	- (menos)
Aumentar ângulo da vista do cockpit	=	+ (mais)
Cockpit virtual ativado/desativado	=	@ (apenas modo software)

Teclas de Vistas

Vista do cockpit do seu carro	=	Seta para a direita
Vista da câmera lateral da pista	=	Seta para a esquerda
Percorrer câmeras do carro	=	Page Up (uma a cada pressionada na tecla)
Vista de acompanhamento	=	Page Dowm
Vista de acompanhamento invertida	=	Delete
Carro da frente	=	Seta para cima
Carro de trás	=	Seta para baixo
Voltar ao cockpit do próprio carro	=	Home
Modo diretor de TV	=	Insert

Tecla de Jogo em Rede

Levar todos os jogadores para a Tela do Menu	=	Shift + U

Teclas de Dois Jogadores Vinculados

Enviar mensagem	=	Ctrl + M
O anfitrião libera o controle do menu para outro jogador	=	Ctrl + R
Desligar	=	Ctrl + H

PARTE 2: COMEÇANDO

Uma volta em Monza para pilotos iniciantes

- Instale e carregue o Grand Prix 3 como explicado anteriormente.

Depois das animações da introdução, você poderá escolher entre **Corrida Rápida** ou **Menu Principal**. Selecione a **Corrida Rápida** se quiser se divertir um pouco com o Grand Prix 3. Mas, para atingir os objetivos desse guia...

- Clique em **Menu Principal**.

Enquanto você estiver neste Tutorial de Início Rápido, poderá correr com seu próprio nome. Basta selecionar a equipe pela qual deseja correr e renomear um de seus pilotos.

- Clique no **Painel de pilotos** e vá para a tela Seleção de Piloto.

- No Painel de **equipes**, à esquerda, um dos pilotos já está selecionado (seu número fica realçado). Clique na foto do piloto para desmarcá-lo.
- Clique no botão à direita da **Ferrari** para ver os dois pilotos da equipe e, em seguida, clique no botão à direita do nome do piloto número 4: Eddie Irvine.
- Clique no painel abaixo da foto de **Eddie Irvine** e apague o nome dele com a tecla Backspace.
- Digite seu nome (ou nome com a qual você deseja correr) e pressione **Enter**.

Agora você é o piloto 4, correndo pela equipe **Ferrari**. O emblema da sua equipe é exibido na tela; girando no canto superior esquerdo.

Nessa tela, você também pode acessar suas opções individuais de **Ajuste do carro** e salvar o nome dos pilotos. Mas, por enquanto, vamos voltar para a tela do **Menu Principal**, clicando em **OK**. O nome que você digitou será exibido como o do **piloto**.

Monza foi a pista escolhida para você passar pelo seu batismo de fogo.

- Clique no Painel da **pista** para ir para a tela **Pista**. Uma lista dos circuitos da temporada de 1998 do Campeonato Mundial é exibida à esquerda e lhe permite observar cada uma de diferentes ângulos.
- Clique em **Itália** e depois clique em **OK** para voltar ao **Menu Principal**.

O painel **Pista** exibe agora Itália.

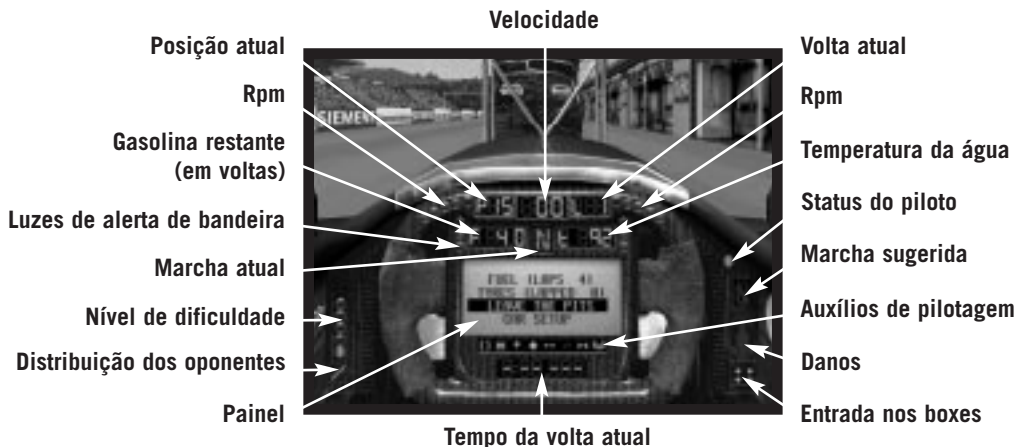
Agora escolha o tipo de corrida que você deseja.

- Clique em **Tipo de Corrida** e selecione **Treino**.
- Clique em **OK** para voltar ao **Menu Principal**.

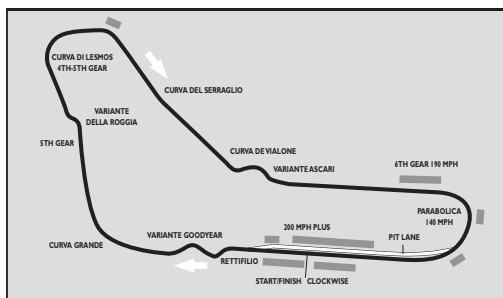
Os preparativos terminaram. É hora de pilotar!

- Clique no botão **Pilotar**. Você verá uma tela do **Clima** com os detalhes sobre as condições da pista atual, do céu e também a Previsão da chuva.
- Clique em **OK** para iniciar sua primeira sessão de treino.

Agora você está sentado no cockpit da Ferrari, nos boxes de Monza. Como acontece em toda sessão de teste, é o momento de verificar os instrumentos e controles...

Velocidade
Posição atual
Rpm
Gasolina restante (em voltas)
Luzes de alerta de bandeira
Marcha atual
Nível de dificuldade
Distribuição dos oponentes
Painel
Volta atual
Rpm
Temperatura da água
Status do piloto
Marcha sugerida
Auxílios de pilotagem
Danos
Entrada nos boxes
Tempo da volta atual

- Abaixo do painel, no volante de direção, há uma fileira de oito luzes. Cada luz corresponde a um auxílio de pilotagem projetado para ajudá-lo a controlar o carro. As teclas de F1 a F8 ativam e desativam os auxílios, individualmente. No modo Iniciante, todas as luzes devem estar acesas. Se não estiverem, pressione a tecla F correspondente para ativá-la. A tecla de Marcha Sugerida (F6) não é necessária nesta sessão.

Com os auxílios de pilotagem ativados, não se preocupe em frear ou mudar a marcha: isso será feito automaticamente e você ainda terá assistência sempre que precisar esterçar o volante do carro. Acidentes podem acontecer, principalmente se você se afastar da trajetória mais indicada, mas seu carro não será danificado. Mesmo se você rodar para fora da pista, não se preocupe, o carro retomará a posição correta assim que ficar imóvel, para que você possa continuar a correr.

- Agora, veja o diagrama da pista de Monza abaixo...

- Encontre a linha de Largada/Chegada e percorra a pista com os olhos, no sentido horário, até chegar novamente ao ponto de partida. Veja onde a área dos boxes se junta à pista, para saber exatamente quanto você está na área da corrida propriamente dita. Memorize o diagrama do traçado da pista para poder prever como serão as curvas. Quando você melhorar suas habilidades como piloto e tiver mais experiência, perceberá como é importante conhecer cada circuito para ter sucesso.

Seu carro ainda está suspenso pelo macaco, no boxe.

- Selecione a opção Sair do boxe no painel, usando os controles de acelerador e freio. Em seguida, pressione o botão de troca de marchas.

O carro é abaixado e uma nova tela aparece no painel central na frente do volante.

- Agora, pise lentamente no acelerador ...

Seu carro começará a se mover para a frente (se isso não ocorrer, verifique se o seu segundo símbolo na linha de auxílios de pilotagem está aceso; caso não esteja, pressione F2 para ativá-lo).

- Vire o volante para sair do boxe e dirija pela área dos boxes. Lembre-se de que, em uma corrida, você deve respeitar o limite de velocidade de 80 km/h (50 mph) da área dos boxes.

Para fazer uma pausa na simulação a qualquer momento, pressione a tecla P (ou Barra de Espaço, se estiver usando joystick, volante ou joypad). Pressione P novamente para continuar. Nesta sessão, faça quantas pausas quiser para estudar o diagrama da pista e prever o que vem pela frente.

Saindo da área dos boxes, entre na pista principal e acompanhe a parte interna da faixa amarela descontínua. No circuito propriamente dito, a faixa amarela é substituída por uma faixa longa e descontínua.

- Mais adiante procure manter o centro do volante alinhado à faixa branca descontínua enquanto avança pelo circuito. Essa faixa branca é a Linha de Melhor Trajetória, o Auxílio de Pilotagem (F5): é a linha de trajetória mais rápida possível para entrar e sair das curvas sem rodar.

Em um ponto antes da primeira curva, você verá uma placa branca com uma seta preta indicando uma curva para a esquerda e, a seguir, placas com as marcações 200 e 100.

Essas placas indicam quantos metros faltam para entrar na curva à esquerda.

- Este é um bom ponto para fazer uma pausa na simulação e examinar a pista de Monza novamente:

A primeira curva de Monza é para a esquerda, seguida de outra fechada para a direita. Em seguida, há outra combinação esquerda-direita, formando uma chicane dupla chamada Variante Goodyear.

- Localize a Variante Goodyear no diagrama da pista e examine a curva seguinte, chamada Curva Grande.

Isso é correr na Fórmula 1: saber como é a próxima parte do circuito e ter certeza de que está bem preparado para passar por ela. Somente sabendo o que está à frente você pode seguir a trajetória ideal para a curva.

- Reative a simulação pressionando P ou a Barra de Espaço.
- Vire o volante com cuidado na Variante Goodyear (não tente ir muito depressa) para a esquerda e então para a direita, entre na reta curta e novamente vire para a esquerda e para a direita. Tente acompanhar a faixa descontínua, mesmo que, às vezes, ela pareça conduzir para fora da pista.

Se você sair da pista em algum momento, vire o volante (isso pode provocar derrapagens na grama ou na brita) e retorne para o asfalto. Se você tiver rodado e o carro estiver voltado para a direção errada (e estiver com o Auxílio de Pilotagem Endireitar o Carro Automaticamente (F3) ativado), não toque nos controles. Espere que o carro seja endireitado sozinho e retome o rumo certo.

- Veja como a trajetória ideal faz com que você saia da curva usando toda a largura da pista, conduzindo-o para o lado esquerdo e preparando-o para entrar na curva longa e ampla para a direita: a Curva Grande. Você notará que pode dirigir bem depressa nessa curva.
- Continue pela reta e passe por baixo da ponte. Logo depois da ponte há uma curva para a esquerda.
- Pressione a tecla de pausa e examine mais uma vez o diagrama da pista. Essa curva para a esquerda é a primeira parte da Variante della Roggia, outra chicane. Veja como ela é e imagine como você vai passar por ela.
- Agora, observe no diagrama as três curvas seguintes e tente imaginar a aparência que elas terão quando vistas do cockpit.
- Pressione o botão de pausa novamente para continuar.
- Vire o volante na próxima chicane e nas duas curvas para a direita seguintes (Lesmo 1 e Lesmo 2).

Agora você entra numa descida longa e reta.

- Acelere!

Enquanto estiver correndo, observe o indicador de Marcha (o número vermelho no centro dos indicadores do volante) à medida que o carro troca de marcha automaticamente. Ouça o ronco do motor e observe as luzes do indicador de rpm quando a marcha é aumentada ou reduzida. Habitue-se a olhar rapidamente para as luzes indicadoras e para os espelhos enquanto dirige em alta velocidade.

Ao final da reta, você entrará em uma chicane incomum chamada Variante Ascari. Faça uma pausa, analise e memorize o diagrama da pista, reative o jogo e pilote pelas curvas, seguindo a linha de trajetória ideal. Quanto mais você puder confiar na memória, mais fácil será dirigir pelas curvas em alta velocidade.

- Acelere na reta e veja se a marcha é mudada automaticamente até a mais alta (sexta) antes dos freios automáticos reduzirem a velocidade para a entrada na **curva Parabólica**.

Ao sair da curva, você verá as arquibancadas, os boxes e uma faixa amarela descontínua marcando a entrada da área dos boxes. Lembre-se de que cada pista tem seu layout de entrada e saída dos boxes, e conhecê-lo é parte importante do preparo para a corrida.

- Continue seguindo a faixa branca descontínua, até chegar novamente na reta de largada e chegada, a **Rettifilio**.
- Acelere ao máximo. Você verá o grid de largada – onde os carros se posicionam para iniciar a corrida – e uma faixa branca larga e sólida cortando a pista e marcando o final da volta.
- Ao cruzar a faixa, você começará sua primeira volta rápida: o cronômetro do painel será disparado. É possível fazer uma pausa no jogo a qualquer momento para conferir o diagrama da pista, o tempo da volta não é afetado.
- Quando terminar a primeira volta cronometrada, verifique seu tempo e dê mais uma volta para tentar melhorar sua marca.

Controle dos freios

Embora os freios automáticos sejam eficientes, eles ainda são um Auxílio de Pilotagem. Para atingir velocidades mais altas nas voltas, você mesmo precisa controlar os freios de seu carro.

Quando se sentir seguro ao acompanhar a linha de trajetória, experimente desativar os freios automáticos:

- Pressione F1 e verifique se a luz dos freios automáticos se apagou, no conjunto de ícones verdes abaixo do painel.

Agora você deve escolher o melhor momento para frear, enquanto corre em Monza! A experiência de pilotagem será bastante diferente.

Lembre-se de como os freios funcionam com o controle que você escolheu:

Teclado

Frear = Z

Joystick

Frear = Para trás

Controle das marchas

- Quando estiver preparado para controlar a troca de marchas, pare em uma parte reta do circuito e pressione F2 para desligar o Auxílio de Marchas Automáticas.
- Agora, pressione F6 para ativar o Auxílio de Marcha Sugerida que deixamos desativado no início desta sessão. O ícone correspondente se acende.

Agora você controla TODAS as mudanças de marcha, mas, para orientá-lo, um número é exibido no painel, é a Marcha Sugerida, indicando a marcha que deverá estar engatada quando você entrar na PRÓXIMA curva.

Confira o método de troca de marchas para o controle que você escolheu:

Teclado

Aumentar a marcha	= Tecla A + Barra de Espaço
Reduzir marcha	= Barra de Espaço

Joystick

Aumentar marcha	= Acelerar + Pressionar botão de disparo
Reduzir marcha	= Pressionar botão de disparo

Nota: Se você está usando botões diferentes para mudança de marcha, não precisa acelerar para aumentar a marcha.

- Treine aumentar e reduzir a marcha e observe o indicador de marcha vermelho.
- Experimente colocar em ponto morto (N) e acelere. O motor vai girar e fazer um barulho estridente.
- Pise no acelerador e veja como os giros aumentam no conta-giros digital, então selecione a primeira marcha, MANTENDO a rotação alta – sem potência demais, para evitar que o carro rode.

O número “1” aparece no indicador de troca de marchas em vermelho, no centro, mostrando que você engatou a primeira marcha. Você começa a andar para a frente...

- Ouça como o ronco do motor muda e observe a velocidade subir no indicador de km/h (ou mph).
- Acelere e observe as luzes indicadoras de rpm se acenderem, à medida que a rotação aumenta. Quando a luz vermelha se acender, ao lado do conjunto de luzes verdes, aumente para a segunda marcha (o número 2 passa a ser exibido no indicador).
- Tente mudar até a quarta marcha e, então, experimente reduzir antes de uma curva, levando em consideração o indicador de Marcha sugerida.

Seu carro tem seis marchas, ponto morto (N) e marcha à ré (R). Se estiver com a ré engatada, acelere para andar para trás (como num carro de verdade).

Entrada nos boxes

Quando estiver familiarizado com o circuito de Monza e com os controles básicos do carro, treine a entrada nos boxes.

- Até uma volta antes de entrar nos boxes, pressione a tecla Enter para informar a equipe dos boxes sobre sua intenção de parar. O indicador de Entrada nos Boxes fica verde no seu painel de instrumentos, autorizando a parada. Se o indicador de Entrada nos boxes ficar vermelho, isso significa que o pessoal está ocupado com outro carro da equipe. Dê mais uma volta antes de tentar outra vez
- Dirija lentamente para entrar na área dos boxes, seguindo a faixa amarela descontínua por dentro. Você é conduzido para o boxe correto, mas deve frear para estacionar o carro.

A equipe suspende seu carro usando o macaco, e o menu **Opções dos Boxes** é exibido no painel do seu cockpit, permitindo que você coloque mais **Gasolina**, troque os **Pneus**, decida Sair do Boxe ou ir para as Opções dos Ajustes do Carro. Use as teclas A/Z ou para a frente/para trás no joystick para selecionar a opção desejada no menu do painel do cockpit.

Nota: O Grand Prix 3 contém opções de ajuste de carro extremamente detalhadas, de básicas a avançadas (níveis 1 e 2). Para aproveitar ao máximo a simulação, veja adiante, neste manual, as informações sobre como ajustar o carro para as condições da pista.

Reabastecendo

- Selecione primeiro a opção Gasolina, no menu do painel do seu cockpit.
- Use o controle de direção esquerda/direita para alterar a quantidade de combustível (em voltas) com que seu carro deve ser abastecido.
- Pressione a Barra de Espaço ou o Botão de disparo do joystick para sair.

Pneus

- Selecione Pneus no menu do painel do cockpit. O visor mostra os jogos de pneus disponíveis, com a quantidade de voltas completadas com cada conjunto. O tipo de pneu é exibido na parte superior do painel.
- Selecione usando as teclas A/Z ou para a frente/para trás do joystik. Troque o tipo de pneu usando os controles esquerda/direita.

Ao selecionar Pneus no painel, você verá três jogos de pneus marcados com 0 (zero), três jogos marcados com r1, r2, r3, três jogos marcados com q1, q2, q3 e um jogo de pneus marcado com qr.

Os jogos marcados com 0 (zero) destinam-se aos treinos.

Os jogos com r são reservados para a corrida (a corrida é iniciada com r1; r2 é usado na primeira parada no boxe, etc.), mas você também pode se valer deles no treino se já tiver usado todos os outros jogos de pneus marcados com 0 (zero).

Os jogos marcados com q destinam-se às sessões de classificação, exceto o jogo marcado com qr, que pode ser usado na classificação e na corrida.

Nota: Um jogo de pneus contém 4 pneus.

Lembre-se de que existem diferentes jogos de pneus para condições distintas: dois tipos para pista seca – duro e macio – e quatro tipos para chuva – intermediário, duro, macio e para chuva forte. Portanto, antes de iniciar as sessões de classificação, você precisa escolher o tipo de pneu que usará no resto do fim de semana do Grande Prêmio.

- Pressione a Barra de Espaço ou o Botão de disparo do joystick para sair.

Saída dos Boxes

Quando estiver pronto para Sair dos Boxes, realce a opção correspondente no painel e pressione a Barra de Espaço ou o Botão de disparo do joystick. O carro é abaixado. Agora você pode dirigir pela área dos boxes (lembre-se do limite de velocidade!) e voltar para o circuito.

Ajuste do Carro

Selecione Opções dos Ajustes do Carro no menu do painel do cockpit.

- A tela Ajuste do Carro é exibida, nela você pode ajustar todas as opções básicas do seu carro: Aerofólio Dianteiro, Balanceamento do Freio, Aerofólio Traseiro, Relações das Marchas e Estratégia de Parada no Boxe. A tela Ajuste do Carro também dá acesso às Opções de Ajuste Avançado do Carro (Níveis 1 e 2). Para obter detalhes sobre todas essas opções, veja a seção Ajustes do Carro, na página 81.
- Clique em OK para voltar à tela Opções dos Boxes.
- Clique em Voltar para o cockpit para voltar ao carro.
- Pressione a tecla Esc para abrir o Menu Treino
- Selecione Sair do Treino para voltar à tela do Menu Principal.

Agora você pode tentar obter um bom tempo de classificação e participar de uma corrida em Monza, um circuito já conhecido. Entre em uma Corrida Fora do Campeonato.

Sessão cronometrada de classificação

- Na tela Menu Principal, clique em Tipo de Corrida.
- Clique em Corrida Fora do Campeonato e, e seguida, clique em OK para retornar ao Menu Principal.
- Clique no botão Pilotar e você terá acesso à tela do Grande Prêmio da Itália.
- Selecione Classificação.

As condições da pista e do céu e a tela Clima são exibidas. Se estiver chovendo, é recomendável que você use os pneus especiais para chuva. O tipo de pneu mais adequado varia dependendo da intensidade da chuva – garoa, chuva ou temporal. Lembre que você também poderá fazer isso de dentro do cockpit (em uma parada no boxe) se as condições mudarem durante a corrida.

- Clique em OK. Você será conduzido ao boxe e, desta vez, um monitor de telemetria é exibido na frente do cockpit. Nele, é possível ver o seu nome realçado, além do nome de todos os pilotos que estão participando da sessão de classificação.

Recomendamos que você ainda permaneça no nível de dificuldade Iniciante, com todos os auxílios de pilotagem (F1 a F8) ativados. Mas, se desejar, desative um ou mais auxílios.

Opção Tempo Acelerado

Verifique os pneus. Você verá que os pneus de classificação q1, q2, q3 e qr estão disponíveis, além de sete jogos dos quatro tipos de pneus de chuva. **Nota:** Quando você vai para a classificação, a escolha do pneu Seco (Duro ou Macio), na tela Ajuste do Carro, é válida para o resto do fim de semana da corrida. Porém, os pneus de chuva sempre ficam disponíveis.

Não faça nenhum ajuste no carro, por enquanto. Quando estiver pronto, entre em sua primeira sessão de classificação.

- Pressione a Barra de Espaço (ou o Botão de disparo do joystick) para que o monitor de telemetria seja retirado e o carro abaixado.
- Usando a experiência adquirida na sessão anterior, saia dos boxes e complete uma volta.

Lembre-se: sua volta só será cronometrada depois que você cruzar a linha de largada pela primeira vez. Assim que fizer isso, o cronômetro do painel será disparado e o tempo da volta será exibido quando você cruzar novamente a linha de largada.

O tempo restante da sessão de classificação é mostrado no painel do cockpit.

- Volte para os boxes depois de ter completado duas voltas cronometradas (faça isso dirigindo até a entrada da área dos boxes ou pressione Shift + Q).
- Dentro do boxe, o carro é erguido pelo macaco e o monitor é colocado outra vez na sua frente, mostrando seu tempo, os quatro tempos mais próximos ao seu e a pole position atual.

Agora você pode trocar o jogo de pneus selecionando Pneus e usando o controle de direção esquerda/direita. **Nota:** Os pneus de classificação só servem para um número limitado de voltas, e quanto mais novos, mais eficientes são.

Você pode alterar o ajuste do seu carro, selecionando Opções dos Ajustes do Carro. Se ainda não estiver familiarizado com os ajustes dos carros de Fórmula 1, mantenha as configurações padrão do Grand Prix 3.

- Se quiser agilizar a sessão de classificação, selecione o símbolo de tempo acelerado (>>) no menu do painel do cockpit.
- Se quiser sair da sessão antes de seu final, pressione Esc e selecione Abandonar Classificação. Seus tempos não serão registrados e você começará a corrida na última fila do grid.

Quando o tempo se esgota, a tela Classificação Encerrada é exibida. Você pode optar por Ver Tempos da Sessão Inteira, ou ir para a tela Opções (onde você pode alterar os Controles, os Auxílios de Piotagem , as Opções da Corrida, os Gráficos, o Som, Salvar ou Sair do Jogo) ou Continuar com a Corrida fora do campeonato.

- Depois de clicar no botão Continuar, você pode optar entre ir para o Aquecimento Antes da Corrida ou ir direto para a Corrida.

O Aquecimento Antes da Corrida é uma oportunidade de realizar uma corrida inteira no circuito em condições competitivas, mas apenas como treino. Deste Tutorial de Início Rápido, você pode ir direto para a corrida.

- Quando Corrida é selecionado, você vê os outros carros em suas posições de classificação no grid de largada.
- Clique nos botões de controle para localizar seu nome e carro, então clique em OK.

Mais uma vez, as condições da pista, do céu e do clima são exibidas na tela, mas, desta vez, você também tem a opção de Fazer Mudanças de Última Hora, como alterar a Estratégia de Parada no Boxe, a Escolha de Pneus (por exemplo, se o clima mudou radicalmente) e todas as Opções dos Ajustes do carro (nos 3 níveis).

- Clique em OK quando estiver pronto para correr.

Uma Corrida fora do campeonato.

Agora você está no grid de largada de Monza – em algum ponto entre a honrosa pole position, na frente da área dos boxes, e a última fila, se seu empenho foi fraco (ou se não conseguiu registrar seu tempo)!

Seu painel exibe o número de voltas da corrida. Esse valor será uma porcentagem da corrida real e pode ser alterado no Menu Opções (*veja a pág. 60 para mais detalhes*). Sua Estratégia de Pitstop (Não Parar, Uma, Duas ou Três Paradas) é também predefinida.

Seja qual for a sua posição no grid, você poderá ver a sinalização de largada: cinco conjuntos de luzes.

Espere até que os grupos de luzes se acendam em seqüência. Quando as luzes estiverem vermelhas, fique atento até que elas se apaguem. Isto acontecerá após alguns segundos.

- Quando as luzes vermelhas se apagam, a corrida começa!

É o momento mais perigoso da corrida, mas também o mais oportuno para conquistar algumas posições no grid, prepare-se para brigar pelo seu lugar enquanto ruma para a primeira curva. Seja muito cuidadoso ao se aproximar da área de frenagem e prepare-se para adotar ações evasivas e não tocar nos outros carros.

Se você tiver ativado o Auxílio de Pilotagem da tecla F4, você será indestrutível, mas ainda poderá ter sua velocidade diminuída ou até ser empurrado para fora da pista por outros carros.

Durante a corrida, continue checando o painel do cockpit quanto a:

- Sua posição = P
- A volta em que está no momento = L
- Combustível restante nos tanques (em voltas) = F
- Temperatura da água = t

É bom escolher um momento apropriado para observar esses dados.

Paradas nos boxes

Se o indicador de Entrada nos Boxes (parte inferior direita do cockpit) ficar verde, sua equipe está pronta para que você entre no boxe para uma parada programada (a fim de trocar os pneus e abastecer o carro) ou para uma parada não programada cujo objetivo é consertar avarias. Dirija para a área dos boxes assim que completar a volta. Se quiser cancelar a parada, pressione Enter e a luz se apagará. Da mesma forma, se quiser entrar nos boxes, pressione Enter e o indicador ficará verde (pressione Enter novamente para cancelar).

Bandeiras

Ao lado da pista, você poderá ver os fiscais de pista acenando com diferentes bandeiras para os pilotos:
AMARELA significa ultrapassagem proibida – é provável que alguém tenha rodado ou sofrido um acidente na pista ou perto dela. Não ultrapasse outros carros. Quando um fiscal agitar a bandeira VERDE, significará o cancelamento da bandeira amarela – continue a correr!

VERMELHA significa parar de correr imediatamente.

AZUL significa que um carro mais rápido está tentando ultrapassá-lo.

O cockpit tem um LED aviso de bandeira para mostrar qual é a bandeira que está sendo usada.
Durante a corrida, você também é informado sobre quem está conseguindo as voltas mais rápidas.

Saída da corrida

Se quiser deixar a corrida a qualquer momento, pressione a tecla Esc. Uma tela de menu é exibida: se você selecionar a opção Abandonar Corrida, poderá Salvar o Jogo (*veja abaixo*) e então voltar ao Menu Principal.

Salvando o Jogo

Você pode gravar o jogo a qualquer momento. Veja como:

- Pressione Esc para congelar a corrida e acessar o menu Corrida.
- Clique no botão Opções.
- Clique em Salvar para ir para a tela Salvar Jogo.

Nota: Os painéis de Opções permitem que você modifique o Caminho e a Unidade de Disco no seu computador, mas, por enquanto, deixe-os padrão.

- Clique em Arquivo e digite o nome do seu jogo salvo "Monza 1". Observe que o nome recebe uma extensão .ran, onde ra - significa uma corrida fora do campeonato, e –n identifica a pista de Monza (*veja uma lista completa dos códigos das pistas na página 64*)
- Depois de dar um nome ao jogo salvo, clique em OK e aguarde a confirmação de que a operação foi realizada com sucesso.

Se você voltar para a tela Salvar Jogo, verá Monza 1.ran no painel arquivo/diretórios. Selecione esse arquivo e veja o painel Informações (parte inferior direita), você verá informações detalhadas sobre o jogo salvo:

Data	Número de jogadores
Horário	Condição da corrida (por exemplo, na corrida/no boxe)
Tipo de corrida	Voltas completadas
Pista	Líder da corrida

- Clique no botão Cancelar para voltar à tela Opções.
- Clique no botão Voltar para voltar à tela Corrida.

Clique em Voltar ao Cockpit para voltar à corrida (o jogo será pausado quando você voltar ao cockpit).

- Pressione P para continuar a corrida.

Término da corrida

- Continue correndo até ver a bandeira xadrez sendo agitada sobre a linha de chegada ou a mensagem "Corrida Concluída" ser exibida. Você então verá a tela Resultados da Corrida aparecer.

Essa tela permite acessar várias outras, mostrando diversas informações sobre a corrida:

Resultados completos da corrida	Pontos dos pilotos na corrida
Melhor volta dos pilotos	Pontos dos construtores na corrida
Recordes do circuito	Quadro de voltas
Grid de largada	

- Clique no botão Continuar para ir à tela Corrida Concluída. Isso lhe oferecerá as opções de Correr Novamente Neste Circuito ou Sair do Circuito (voltar ao Menu Principal).

Agora você já deve ter percebido a diferença entre participar de uma corrida e participar das sessões de treino e classificação. O principal, naturalmente, é a proximidade com os outros carros e o comportamento competitivo dos outros pilotos – alguns são agressivos, outros arriscam, todos têm uma verdadeira paixão pela vitória.

Vencendo o Campeonato Mundial

Se você seguiu a guia Início Rápido até agora, já deve conhecer bem o circuito de Monza, mas, para vencer um Campeonato Mundial, é preciso conhecer detalhadamente todas as 16 pistas do calendário. Se você participar de uma temporada completa, correrá em todas as pistas na seqüência da temporada de 1998 – uma tarefa difícil para a qual não existem respostas fáceis, exceto muito treino e o ajuste correto do carro.

Você pode vencer o Campeonato Mundial no Grand Prix 3 mesmo no nível mais baixo, começando com todos os Auxílios de Pilotagem ativados (F1 a F8) e definindo o nível de desempenho mais baixo para os oponentes. Então, à medida que avançar na temporada, você poderá desativar alguns Auxílios de Pilotagem, mas, se vencer o campeonato assim, ainda estará no nível mais baixo.

Para vencer o Campeonato Mundial no nível mais alto, Ás do Volante, você deverá correr apenas com os Auxílios de Pilotagem do nível "Ás" ativados, durante a temporada inteira.

PARTE 3: CONTROLES DO COCKPIT

Ocultas nas entranhas de um carro típico de Fórmula 1 há inúmeras informações para ajudar o piloto a obter o desempenho máximo da máquina, definir sua estratégia de corrida e ficar de olho nos oponentes. Saber usar essas informações e agir em uma fração de segundo pode representar a diferença entre a vitória e a derrota.

Você já sentiu o gosto do que é correr, mas, agora, chegou a hora de ir um pouco mais fundo no cockpit e em seus inúmeros segredos.

Tempo da Volta
Tempo Parcial

Níveis de dificuldade

Estas cinco luzes indicam o Nível de Dificuldade escolhido, do mais difícil para o mais fácil:

Às
Profissional
Semiprofissional
Amador
Iniciante

O nível de dificuldade afeta a habilidade dos oponentes e limita o numero de Auxílios de Pilotagem que pode ser ativado.

Auxílios de Pilotagem

Esses oito ícones mostram os Auxílios de Pilotagem que estão disponíveis. Quanto mais alto for o Nível de Dificuldade, menos estarão disponíveis. Alguns podem ser ativados e desativados de dentro do cockpit.

F1 – Freios Automáticos

Faz com que o computador freie seu carro de acordo com as características do circuito, mas ele não freia para evitar colisão com outros carros.

F2 – Marchas automáticas

Faz com que o computador troque todas as marchas para você no momento adequado.

F3 – Endireitar o carro automaticamente

Endireita o carro automaticamente, se você rodar para fora da pista, voltando-o para a direção correta, para que você possa continuar a correr (desde que seu carro não tenha sido muito danificado, senão um guincho o levará para fora da pista).

F4 – Indestrutível

Impede que seu carro seja danificado, por mais séria que seja a colisão.

F5 – Melhor trajetória

Uma linha branca descontínua mostra a “melhor trajetória” em toda a pista. Mantenha a linha no centro do cockpit.

F6 – Marcha sugerida

Este indicador no cockpit mostra a melhor marcha a usar quando você se aproxima da próxima curva.

F7 – Ajuda de velocidade

Reduz a aceleração quando as rodas traseiras giram em falso.

F8 – Ajuda de direção

Ajuda em todas as manobras básicas de pilotagem nas quais for necessário esterçar o volante.

Auxílios de Pilotagem e Níveis de Dificuldade

O número dos Auxílios de Pilotagem disponíveis varia de acordo com o Nível de Dificuldade.

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
	Freios Autom.	Marchas Autom.	Edireitar Autom.	Indestrutível	Melhor Trajetória	Marcha Sugerida	Ajuda de Velocidade	Ajuda de Direção
Ás		✓					✓	✓
Profissional		✓				✓	✓	✓
Semi-Pro		✓	✓	✓		✓	✓	✓
Amador		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Iniciante	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Distribuição dos oponentes

Exibe a distribuição, entre os outros pilotos, do desempenho que você escolheu para os oponentes. Você pode definir a Distribuição dos Oponentes da corrida acessando a tela Menu Principal>Opções>Opções da Corrida.

Uma linha nivelada indica que todas as equipes e pilotos têm o mesmo desempenho.

Uma linha ascendente simula os desempenhos de 1998 para todos os pilotos e equipes.

Uma linha ondulada significa distribuição aleatória do desempenho para todos os pilotos e equipes.

Indicadores de RPM

Estes dois conjuntos de cinco luzes cada se acenderão à medida que a rotação do motor aumenta e são úteis como orientação para aumentar ou reduzir a marcha.

A última luz de cada conjunto é vermelha: quando elas se acenderem, aumente uma marcha; quando todas as luzes se apagarem, reduza uma marcha.

Como um conta-giros comum, que mede as rotações por minuto (rpm), as luzes informam a velocidade em que o motor está girando quando uma marcha está engatada. Mantenha-se dentro da escala das luzes, pois isso ajuda a aumentar uma marcha no momento adequado, evitando assim que o limitador de giros seja acionado (um dispositivo projetado para evitar danos no motor devido à rotação excessiva, por exemplo quando se reduz a marcha), além disso, as luzes mostram quando você está usando uma marcha alta demais, perdendo velocidade.

Indicador de Marcha

Indica a marcha que está engatada no momento. Existem seis marchas para a frente (6,5,4,3,2,1) ponto morto (N) e marcha à ré (R).

Luzes de Alerta da Bandeira

Estes dois conjuntos de três luzes de alerta de bandeira indicam a cor da bandeira em vigor, se houver alguma (amarela – ultrapassagem proibida; vermelha – corrida interrompida; azul – carro mais rápido tentando ultrapassar). Se as seis bandeiras estiverem piscando, observe seus instrumentos ou leia a mensagem no painel.

Indicador de Status do Piloto

Mostra que o carro está sendo pilotado por um jogador.

Indicador de Marcha Sugerida (F6)

Se este auxílio de pilotagem estiver ativado, você verá um pequeno número indicando a marcha que deverá estar engatada antes de você entrar na próxima curva. É um “auxílio inteligente” e a sugestão será diferente dependendo do ajuste de carro que você escolher.

Indicador de Danos

Este diagrama realça qualquer parte do carro que estiver danificada ou com defeito. Se alguma parte estiver acesa mas ainda for possível pilotar o carro, volte cuidadosamente para os boxes para consertar o dano.

Indicador de entrada nos boxes

Mostra o status atual da sua comunicação com a equipe do boxe:

Apagado	–	Nenhuma solicitação do boxe pendente.
Verde	–	Sua equipe o chamou para entrar no boxe (pressione a tecla Enter para cancelar)
Verde	–	Você informou à equipe sua intenção de parar no boxe (pressionando a tecla Enter).
Cruz vermelha	–	O pessoal do boxe, no momento, está ocupado com o outro carro da equipe. Não entre.

Pressione a tecla Enter para informar à equipe sua intenção de parar no boxe. Pressione-a novamente para cancelar.

Informações do Painel

O painel traz várias informações importantes, dependendo do que você estiver fazendo em qualquer etapa do fim de semana do Grande Prêmio.

Durante a Classificação ou Treino:

Tempo Restante	–	A quantidade de tempo, em minutos e segundos, que falta para completar a sessão de classificação
Carro	–	O número do seu carro
Participantes	–	O número de carros na pista
Parcial/Melhor	–	Seu melhor tempo parcial ou de volta completa
Durante a corrida:		
XX Volta da Corrida	–	O número de voltas na corrida
Carro	–	O número do seu carro
Participantes	–	O número de carros na pista

Você recebe também informações de tempos parciais e detalhes dos oponentes mais próximos.

Tempos parciais

Em cada circuito, existem dois pontos de cronometragem intermediários, além da linha de largada.

Durante os treinos, um tempo parcial é mostrado no painel enquanto você faz uma volta cronometrada. Esse é o tempo que você deve tentar superar no próximo ponto de cronometragem intermediário. Os tempos parciais são extraídos do melhor tempo de volta que você conseguiu até o momento. Quando você cruza um ponto de cronometragem intermediário, um novo tempo é exibido. Se estiver com o sinal de menos (-), você conseguiu um tempo melhor.

Durante a corrida, um tempo é mostrado no painel um pouco depois de você cruzar a linha de Largada. Ele indica a diferença de tempo entre você e o carro que está atrás e também o que está à sua frente.

Controles de parada no boxe

Classificação

O painel mostra Gas, Pneus, Sair do Boxe, Ajustes do Carro e (se no meio de uma sessão) >> Tempo Acelerado.
Todos os pneus são marcados com o número de voltas que foram usados.

Corrida

O painel mostra Voltas com Gasolina +/- e Paradas +/-.
Quando você entra nos boxes, a equipe automaticamente coloca o próximo jogo de pneus selecionado e abastece o carro de acordo com a estratégia de parada no boxe atual. Se a sua posição na corrida permitir, você poderá ajustar essa estratégia aumentando ou diminuindo a quantidade de combustível no tanque e o número de paradas no boxe. Use seu Selecionador e Controlador para mudar esses valores.

Estratégia de parada no boxe

Na tela de **Ajuste do Carro** básica, existe um painel Estratégia de Parada no boxe que pode ser definido em **Automático** ou **Personalizado**. **Automático** permite que o computador defina uma estratégia “sensível”, com base na extensão e nas condições da corrida. **Personalizado** permite que você defina sua preferência em **Nenhuma**, **1 Parada**, **2 Paradas** ou **3 Paradas**. Os gráficos de barra, mostram um valor porcentual e uma volta da corrida em que você entrará nos boxes.

Um pouco antes de entrar na corrida, um botão **Mudanças de Última Hora** (localizado na tela Clima>**Condições**) permite que você altere a Estratégia de Parada no Boxe, Ajuste do Carro (e Escolha do Pneu) tendo em conta as condições da pista.

Sua luz (verde) de aviso “**Vá para o Boxe**” aparecerá assim que você cruzar a linha de largada uma volta antes de ter de parar. Lembre-se de que você deve entrar na próxima vez que passar pela área dos boxes (ou cancelar a chamada pressionando Enter).

PARTE 4: VISTAS E MODO DIRETOR DE TV

No Grand Prix 3, você não está limitado à vista do cockpit. A simulação permite que você acesse várias outras vistas. E se você acabou de fazer uma ultrapassagem de disparar o coração ou se quiser rever uma rodada para descobrir qual foi o erro, pode selecionar a opção Replay.

Vista do cockpit

Seta para a direita

Permite que você pilote de dentro do cockpit do seu carro. É o padrão de visão da corrida do jogo.

Vistas das Câmeras do Carro

Tecla Page Up (percorrer)

Exibe a ação usando várias câmeras instaladas no seu carro. A tecla Page Up percorre as várias vistas possíveis.

Vistas de Outros Carros

Seta para cima/Seta para baixo/Home

Você pode “saltar” para o cockpit do carro à sua frente pressionando a seta para cima. Continue pressionando essa tecla para avançar para outros carros. Da mesma forma, você pode retroceder com a seta para baixo. A tecla Home faz com que você volte para o seu carro.

Vistas da Câmera Lateral na Pista

Seta para a esquerda

Mostra toda a ação centrada em um carro a qualquer momento durante a corrida (use as setas para cima/para baixo para percorrer a área da pista). A seta para a direita retorna para a vista do seu próprio carro.

Vista de Acompanhamento

Tecla Page Down

Permite que você acompanhe qualquer carro por trás e um pouco acima dele.

Vista de Acompanhamento invertida

Tecla Delete

Mostra qualquer carro de frente e de um nível um pouco elevado.

Diretor de TV

Tecla Insert

Exibe a vista lateral da pista, alternando de um carro para outro, usando diferentes ângulos da câmera. Quando você pressiona a tecla Insert, uma "claquete" é exibida durante cinco segundos no canto superior direito da tela. Quando você desativa o modo Diretor de TV (selecionando outra vista qualquer), a claquete é exibida com uma cruz sobre ela.

Modo Replay

Pausa Tecla P + R

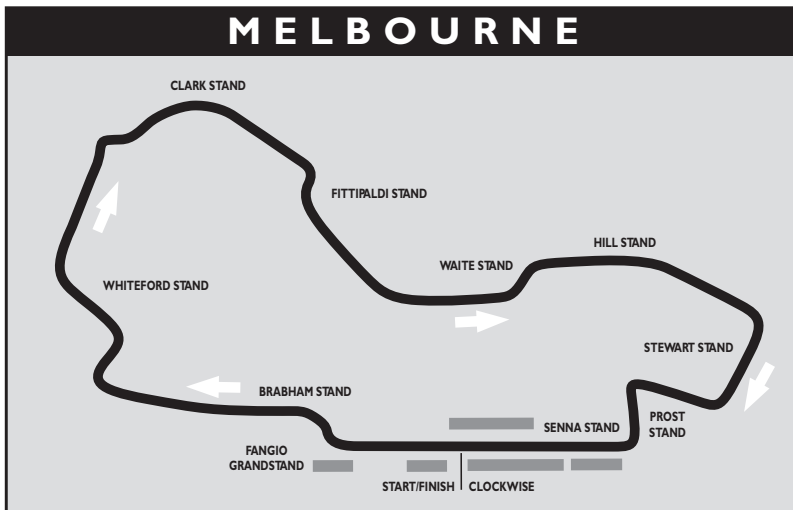
A tecla de pausa (P) paralisa o jogo e a tecla R exibe o replay dos últimos 20 segundos de ação, com um "R" visível no canto superior esquerdo da tela. Você pode alternar entre todas as vistas durante um replay (veja acima). Terminados os 20 segundos, o jogo permanece pausado. Pressione R novamente para observar o replay quantas vezes quiser ou pressione P para continuar o jogo e retornar à sua posição original (no seu cockpit, se estava correndo).

CIRCUITOS DO CIRCO DA FÓRMULA 1

Há poucas semelhanças entre as estreitas e sinuosas ruas rodeadas de iates de Monte Carlo e as amplas curvas do moderno autódromo A1-Ring, na Áustria. As equipes enfrentam um imenso conjunto de variáveis a cada duas semanas, quando o circo da Fórmula 1 pula de um cenário para outro.

Lugares como Monza e Silverstone podem ser parte da tradição da Fórmula 1; curvas como Lesmos, Tabac e Eau Rouge, parte da linguagem de todos os fãs. Mas, para um piloto, são simplesmente lugares a analisar e memorizar, uma mistura meticulosa de pontos de freada, pontos de tangência e zebras. Uma trajetória a ser aperfeiçoada. Uma oportunidade ou um problema.

GRANDE PRÊMIO DA AUSTRÁLIA

6 a 8 de março de 1998

Circuito de Albert Park, Melbourne

1 volta: 3.295 milhas/5.303 m (sentido horário)
58 voltas: 191.117 milhas/307.574 m

Dando início à temporada, o circuito de Albert Park, com sua combinação de curvas fechadas e abertas, é um dos favoritos dos pilotos. Apesar de ter algumas ondulações e um certo apetite por pneus, a pista é menos desgastante do que os circuitos de rua convencionais. Um ajuste de alta pressão aerodinâmica é o mais indicado e uma boa tração é fundamental.

Com exceção da reta dos boxes, onde os carros atingem a velocidade de aproximadamente 300 km/h, Melbourne combina trechos curtos de aceleração com freadas fortes, e curvas fechadas conectadas por curvas de 45º para a direita e para a esquerda levando a um dos melhores pontos de ultrapassagem do circuito, uma curva em S direita-esquerda. Espere problemas nesse local na primeira volta. Depois de desacelerar até quase 110 km/h, a fim de fazer a Curva 9, você se depara com uma seção intermediária da volta que é mais aberta, dando aos carros mais potentes uma boa chance de se distanciar, enquanto a seção mais travada que liga a Curva 13 à Curva final 16, favorece carros com boa dirigibilidade, trazendo-os de volta à disputa. Termine a volta bem perto do carro que está à sua frente e talvez consiga pegar carona no vácuo dele e tentar uma ultrapassagem na reta dos boxes.

GRANDE PRÊMIO DO BRASIL

27 a 29 de março de 1998

Autódromo José Carlos Pace, Interlagos, São Paulo

1 volta: 2.667 milhas/4.292 m (sentido anti-horário)
72 voltas: 192.018 milhas/309.024 m

O úmido circuito de Interlagos exige muito da transmissão do carro e dos músculos do pescoço do piloto, sendo conhecidas as ondulações da pista. As oportunidades de ultrapassagem são poucas, por isso, embora uma baixa pressão aerodinâmica possa deixar o carro arisco na parte interna do circuito, é melhor sacrificar a estabilidade nas curvas em favor da velocidade que será necessária para fazer as ultrapassagens nas duas retas longas. Sua melhor oportunidade é na primeira curva: se você subir com velocidade suficiente, saia do vácuo e mergulhe para a parte interna por volta de 290 km/h. Fique atento à sua trajetória no S do Senna, contornando-a corretamente e ganhando velocidade para a crítica Curva do Sol. Uma boa saída nesse ponto significa velocidade máxima para a reta oposta, em preparação para a segunda oportunidade de ultrapassagem do circuito, a Curva do Lago, uma curva fechada para a esquerda, onde é fácil rodar. Faça outra curva em quarta para a esquerda a quase 215 km/h e acelere até 270km/h antes de entrar na Ferradura, uma curva ampla para a direita com dois pontos de tangência. Mantenha um ritmo regular enquanto transpõe uma série de curvas lentas, reduzindo a 88 km/h até a segunda marcha para a Bico do Pato, antes de ganhar potência no trecho em subida, passar pela entrada dos boxes e voltar à reta principal.

GRANDE PRÊMIO DA ARGENTINA

10 a 12 de abril de 1998

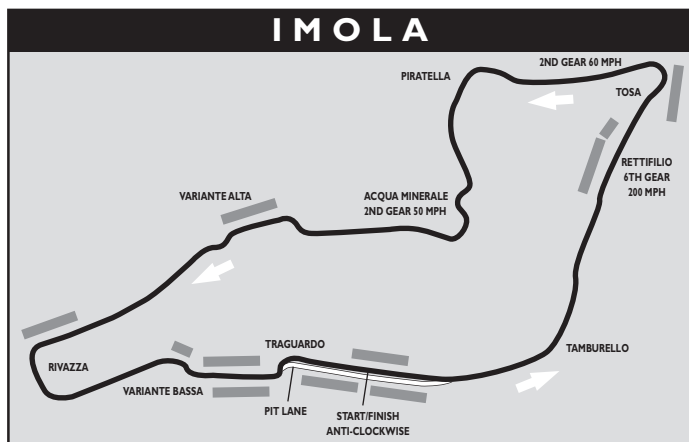
Autódromo Oscar Alfredo Galvez, Buenos Aires

1 volta: 2.645 milhas/4.256 m (sentido horário)

72 voltas: 190.418 milhas/306.449 m

Um circuito tecnicamente desafiador e variado, com muitas curvas de baixa velocidade, ondulações e mudanças de inclinação. Uma boa aderência é fundamental aqui, exigindo ângulos elevados dos aerofólios para obter uma alta pressão aerodinâmica. A variedade e freqüência das curvas fará com que você esteja constantemente virando o carro para a esquerda e para a direita; portanto, mantenha uma trajetória limpa, de forma a se preparar para o melhor ponto de ultrapassagem, no final da reta principal. Prepare-se para ir ao ataque ou para defender a linha de trajetória interna quando frear forte, reduzindo de 290 km/h para 95 km/h, em Segunda, na primeira curva. Acelere para entrar na curva à direita a 210 km/h e aumente até 240 km/h antes de iniciar a Curva de La Confiteria, tocando o ponto de tangência a 95 km/h. Continue pela combinação esquerda-direita até a longa curva de raio constante para a direita, que desemboca na segunda reta mais longa do circuito. Desacelere para a curva Ascari, a 265 km/h, antes de pisar forte no freio para uma curva de 180º à direita que leva aos Esses. Ganhe toda velocidade que puder na saída da Ombú para a reta curta antes de frear com força para o S do Senna. Dê uma rápida acelerada até 240 km/h, depois reduza a 90 km/h para o cotovelo, antes de ganhar velocidade de novo na curva leve que termina na reta das Tribunas e na linha de chegada.

GRANDE PRÊMIO DE SAN MARINO

24 a 26 de abril de 1998

Autódromo Enzo e Dino Ferrari, Ímola (Itália)
1 volta: 3.061 milhas/4.927 m (sentido anti-horário)
62 voltas: 189.782 milhas/305.696 m

Ímola é um circuito de média velocidade, onde os freios são muito exigidos. Para obter um bom equilíbrio sob desaceleração, acerte o carro para média pressão aerodinâmica com ajustes mais rígidos, mesmo que isso signifique sacrificar um pouco a aderência. Quando estiver pilotando no fim da reta principal, freie forte e reduza até a terceira marcha para a Tamburello, uma curva em S, esquerda-direita. Acelere na reta e reduza para a Villeneuve, outra curva em S, mas desta vez mantenha engatada a quarta. Em seguida vem a curva Tosa, um dos melhores lugares para ultrapassar e deixar para trás os retardatários. Ao sair desse cotovelo em segunda marcha, suba a 280 km/h até a Piratella. Freie ao entrar nessa curva para a esquerda (que você só verá quando atingi-la), e saia a cerca de 255 km/h para um mergulho na chicane Acqua Minerale, que também fica encoberta e é inclinada para fora. Cuidado com o meio-fio, porque o carro tenderá a pular e poderá acabar rodando. Agora, endireite o carro para entrar em terceira marcha na Variante Alta, antes de descer na direção de duas curvas para a esquerda onduladas – Rivazza – freie com força e reduza de sexta para segunda. Volte para a quinta marcha conforme for se aproximando da Variante Bassa, uma curva para a direita com outro ponto de tangência escondido. Por fim, contorne a chicane Traguardo e verifique pelo espelho se há algum carro tentando pegar carona em seu vácuo enquanto você acelera pela reta.

GRANDE PRÊMIO DA ESPANHA

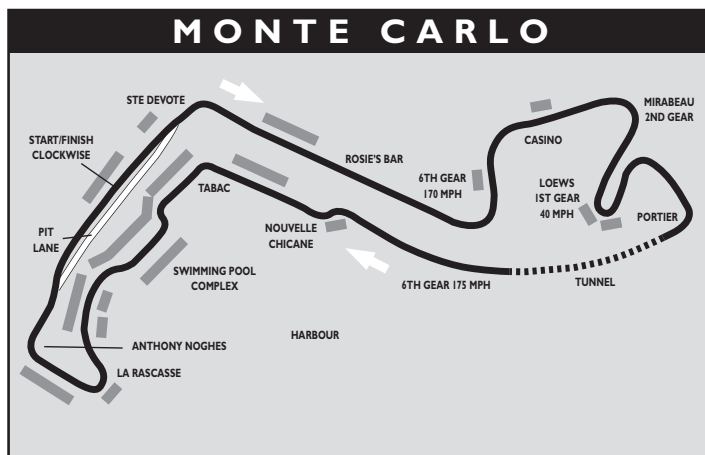
8 a 10 de maio de 1998

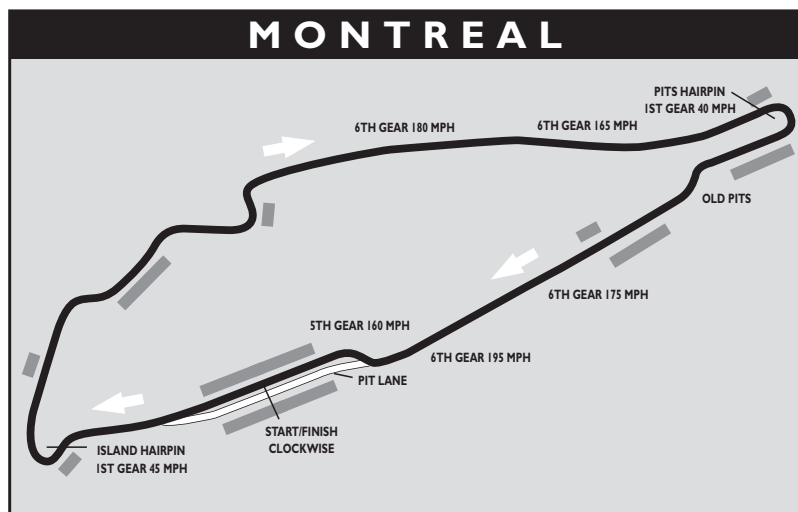
Circuito da Catalunha, Barcelona

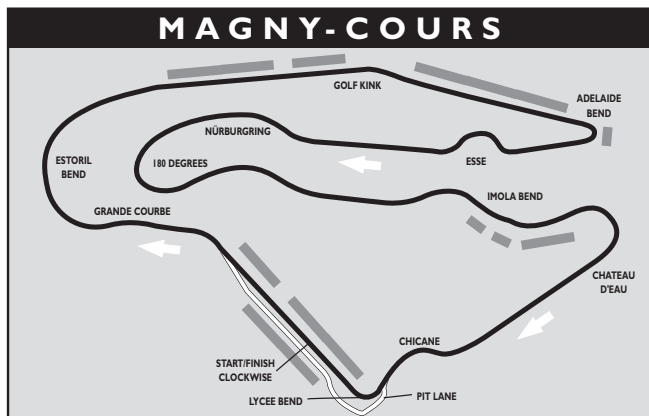
1 volta: 2.937 milhas/4.726 m (sentido horário)
65 voltas: 190.882 ilhas/307.196 m
Com grande variedade de curvas, de lentas em segunda marcha a rápidas em quarta e quinta marchas, e uma reta de alta velocidade muito longa, o circuito da Catalunha exige que se encontre um equilíbrio: você precisa de aderência suficiente para um balanço neutro nas curvas, mas de baixa pressão aerodinâmica para conseguir uma boa velocidade no final da reta.

A primeira curva, Elf, talvez seja a melhor oportunidade de ultrapassagem no circuito. Em seguida, há uma curva suave para a esquerda antes de um longo contorno para a direita em quarta, a 160 km/h, e uma reta curta até a Repsol, onde você pode procurar um ângulo de tangência tardio e acelerar com vontade, já que a curva se abre gradualmente. Depois, uma rápida aceleração até 250 km/h em quinta leva-o ao cotovelo Seat, em que é preciso reduzir para 95 km/h e engatar a segunda. Contorne a curva suave à esquerda antes de frear rápido novamente na Würt, uma curva afiada de 90º para a esquerda antes de uma curva leve à direita que desemboca na Campsa, uma curva cega para a direita, Depois disso, é direita-esquerda pela Nissan e a subida para La Caixa (105 km/h em segunda), que leva à longa curva à direita Banc Sabadell. A partir daí, acelere para as duas curvas seguintes, fazendo a última e quinta marcha a 225 km/h, e pise fundo para estar em sexta marcha ao cruzar a linha de chegada.

GRANDE PRÊMIO DE MÔNACO

21 a 24 de maio de 1998

Circuito de Monte Carlo, Mônaco
1 volta: 2.092 milhas/3.367 m (sentido horário)
78 voltas: 163.186 milhas/262.624 m
O mais famoso circuito de rua, um teste para seus nervos, sua precisão e habilidade. Como as ultrapassagens são muito difíceis, a pole position aqui é a mais valorizada da temporada. É fundamental ter um bom balanço do chassi, freios fortes, ajuste com alta pressão aerodinâmica e, ainda, tentar ficar longe de problemas.
Se você conseguir passar pelo funil da primeira curva, Saint Dévote, no dia da corrida, sairá ileso, com o carro vibrando e pulando sobre as tampas dos bueiros. Mantenha-se perto da barreira no lado de dentro para chegar à Massenet no alto, uma longa curva para a esquerda feita em terceira, a cerca de 130 km/h. Atravesse a Casino e passe com cuidado sobre a lombada antes de mergulhar, quase encostando na barreira, para o cotovelo Mirabeau (uma oportunidade de ultrapassagem para os corajosos). Dê uma rápida acelerada até a Loews, para depois frear até quase parar (segunda marcha), 30 km/h), cruzando os braços na direção esterçando ao máximo (fique preparado para andar em fila nesse trecho nas primeiras voltas). Depois, vá à direita pela Portier e penetre no Túnel, surgindo em sexta a 280 km/h. Mantenha-se à direita e reduza até 50 km/h na entrada da chicane Nouvelle. Desça para a curva Tabac, 90º à esquerda, em quarta marcha e a cerca de 145 km/h, e siga para o Complexo da Piscina, pulando sobre os meios-fios e roçando os muros. La Rascasse é a próxima curva, feita em primeira, antes de você voltar a acelerar ao longo da última curva e afundar o pé em direção à linha de chegada.

GRANDE PRÊMIO DO CANADÁ
5 a 7 de junho de 1998.

Circuito Gilles Villeneuve, Montreal
1 volta: 2.747 milhas/4.421 m (sentido horário)
69 voltas: 189.548 milhas/305.049 m
Este circuito de ilha é uma combinação de curvas rápidas, retas interrompidas por chicanes e cotovelos de freadas fortes. Um ajuste de baixa pressão aerodinâmica proporciona o máximo de velocidade em linha reta, embora prejudique a dirigibilidade nas seções mais lentas e deixe mais perceptível a superfície irregular da pista.
Depois de viradas suaves para a esquerda e para a direita, a ultrapassagem é possível na primeira curva, freando forte para essa curva de 90º à esquerda, muitas vezes um local problemático na primeira volta. Logo vem uma curva para a direita, de 180º, em segunda marcha, antes de você ganhar velocidade numa longa série de curvas rápidas emendadas em uma combinação direita-esquerda. Pise no freio para a Curva 10, reduzindo de cerca de 290 km/h em sexta marcha para 65 km/h. Dê uma olhada pelo espelho para ver se há alguém na sua traseira, ou tente você mesmo ultrapassar um adversário enquanto mergulha para o cotovelo. Pise no acelerador para a parte mais rápida do circuito, antes de frear muito forte para a Curva 11, no final da reta seguinte há outro local de ultrapassagem, quando você freia para a combinação direita-esquerda que o leva de volta à reta principal. Cuidado para não tocar o meio-fio na entrada ou no ponto de tangência, pois ficará perto demais do muro na saída. Se conseguir sair bem da curva, estará pronto para uma boa arrancada em direção à linha de chegada.

GRANDE PRÊMIO DA FRANÇA
26 a 28 de junho de 1998

Circuito de Nevers, Magny-Cours
1 volta: 2.639 milhas/4.247 m (sentido horário)
71 voltas: 187.383 milhas/301.564 m
Plano e desafiador, o circuito de Magny-Cours é uma mistura de curvas rápidas em quarta e quinta marchas, cotovelos em primeira e retas de alta velocidade. As equipes costumam escolher um ajuste de média pressão aerodinâmica, com menor altura do carro para reduzir o arrasto. Aceleração e velocidade máxima são mais importantes do que a fração de segundo que se pode ganhar nas curvas, quando se tem mais pressão aerodinâmica. Durante a corrida, passando os boxes, reduza de cerca de 275 km/h para 190 km/h, em quarta marcha, para a Curva Grande, à esquerda, antes de preparar o carro para a Estoril, uma curva para a direita que parece interminável e leva à reta mais longa do circuito. Passe pela Golf sem levantar o pé e depois freie forte para Adelaide, um cotovelo que deve ser transposto a 65 km/h, em segunda marcha, e é o melhor ponto de ultrapassagem do circuito. Acelere fundo pelo esse suave até a chicane Nürburgring. Depois disso, outro curto trecho de alta velocidade leva ao cotovelo 180º, feito a 80 km/h. Pise no acelerador para a combinação direita-esquerda de Ímola e, então, desacelere na Château d'Eau. Saia em segunda, a 80 km/h. depois aproveite para ganhar velocidade na reta antes de frear forte para a Chicane, uma curva fechada direita-esquerda. Por fim, fique atento aos carros que podem tentar cortá-lo por dentro quando você vira na Lycée para voltar à reta principal. Uma boa saída nesse ponto dá aceleração necessária para marcar um bom tempo na reta de chegada.

GRANDE PRÊMIO DA INGLATERRA

10 a 12 de julho de 1998.

Circuito de Silverstone, Northamptonshire

1 volta: 3.193 milhas/5.139 m (sentido horário)

60 voltas: 191.566 milhas/308.296 m

Silverstone já foi um dos circuitos mais velozes do calendário, mas teve seu traçado alterado recentemente para uma combinação de retas rápidas com grande variedade de curvas. Com um ajuste ideal de média pressão aerodinâmica, sua superfície homogênea proporciona boa aderência em pista seca.

O primeiro desafio do traçado, Copse, é uma curva vertiginosa em quarta marcha, a 225 km/h, com um ponto de tangência que não pode ser visto na entrada, e que, com muita aderência e ousadia, talvez seja o local para tentar uma ultrapassagem. Uma reta curta leva às rápidas Maggotts e Becketts, para a esquerda e para a direita. A curva Chapel vem em seguida, com saída a 240 km/h em sexta marcha para a Reta do Hangar (300 km/h), a mais longa do circuito. Agora, freie forte para a Stowe, uma curva para a direita com duplo ponto de tangência feita em quarta, a cerca de 160 km/h – outro ponto em que uma manobra de ultrapassagem bem planejada pode dar certo. A pista mergulha então na Vale enquanto você reduz para segunda, preparando-se para entrar na Club, uma curva fechada à esquerda, da qual sairá a 210 km/h. Suba para a Abbey agora, outro ponto de ultrapassagem, antes de acelerar até 255 km/h e depois pisar no freio para a espetacular curva fechada à direita, Bridge, onde você perde contato com o chão e a pista inclinada lança-o como um trampolim para o “complexo”: Priory, Brooklands e Luffield são superadas rapidamente, antes que Woodcote se abra permitindo que você acelere fundo em direção à reta de chegada.

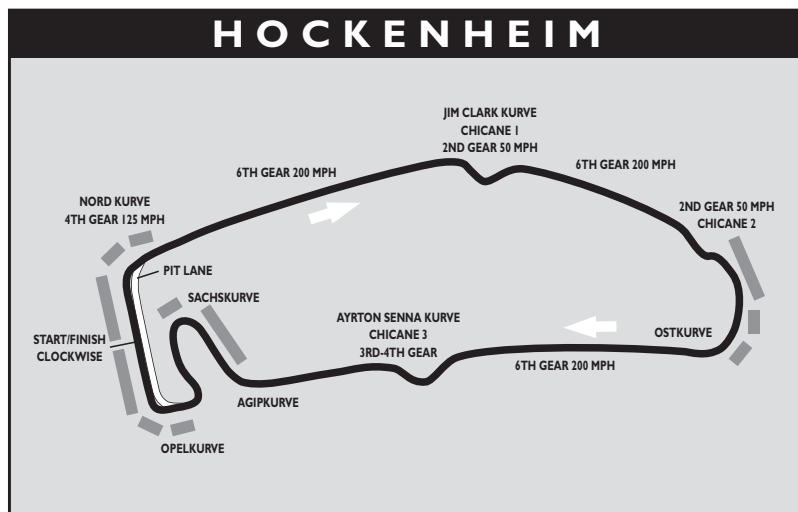
GRANDE PRÊMIO DA ÁUSTRIA

24 a 26 de julho de 1998

A1-RING, Zeltweg

1 volta: 2.684 milhas/4.319 m (sentido horário)
71 voltas: 190.543 milhas/306.649 m
Apesar do novo nome e das grandes remodelações, o circuito de A1-Ring, aberto em 1997, mantém as características essenciais da antiga Österreichring: grandes mudanças de imclinação da pista, retas longas e curvas fechadas, tudo em um cenário espetacular. Embora as retas sugiram o uso de baixa pressão aerodinâmica, a pouca aderência da pista pode levar muitos a preferir um ajuste de média pressão aerodinâmica.
Comece subindo em sexta marcha, a 290 km/h, e freie forte para a primeira curva, Castrol, feita a 105 km/h em segunda. Isso leva a uma longa seção de alta velocidade quase reta, percorrida com o pé no fundo. Freie com muita decisão ao se aproximar de Remus, reduzindo para 65 km/h no ponto de tangência dessa curva de 150º, um dos vários pontos de ultrapassagem do circuito. Outra reta longa e muito rápida fica logo à frente: você poderá alcançar 290 km/h antes de reduzir para a Gösser, uma curva para a direita com dois pontos de tangência. Entre em segunda, a 80 km/h, e saia em quarta, a 170 km/h. Contorne a curva Niki Lauda, aberta para a esquerda, seguida da curva Power Horse. Passe as marhas na reta até atingir 280 km/h e prepare-se para uma curva aberta à direita, chamada Jochen Rindt (160 km/h), e para a curva A1, que o leva de volta à reta principal.

GRANDE PRÊMIO DA ALEMANHA

31 de julho a 2 de agosto de 1998

Hockenheim

1 volta: 4.240 milhas/6.823 m (sentido horário)
45 voltas: 190.782 milhas/307.035 m
Apesar da sinuosa seção do Estádio e de três chicanes, o circuito é constituído em grande parte por uma série de retas muito longas, que pedem pouco aerofólio e baixa pressão aerodinâmica. Isso torna os carros muito ariscos nas curvas e instáveis nas freadas, situação que é agravada pelo esfriamento excessivo dos freios nas longas retas.
O circuito apresenta várias oportunidades de ultrapassagem, começando pela curva Nord, que deve ser feita em quarta marcha, a 200 km/h. Depois vem a primeira das retas por dentro da densa floresta de coníferas, onde se alcançam velocidades perto de 340 km/h. Freie forte e reduza para Segunda, a fim de passar pela primeira chicane, a curva Jim Clark. (Fique atento à sua trajetória, pois um erro pode forçá-lo a reduzir para primeira.) Aumente as marchas enquanto se aproxima da área de freada para a segunda chicane. Afunde o pé e sinta a carga enquanto entra na curva Ost, uma das mais rápidas da Fórmula 1, feita em sexta marcha, a 320 km/h. Mantenha a potência elevada até a Ayrton Senna, uma chicane esquerda-direita em segunda marcha, a 95 km/h. O trecho final pela floresta leva à curva Agip, um ponto importante para tentar uma ultrapassagem, se você não quiser ficar preso durante a escorregadia curva Sachs, no Estádio, e na Opel, uma curva para a direita com o duplo ponto de tangência que desemboca na reta dos boxes.

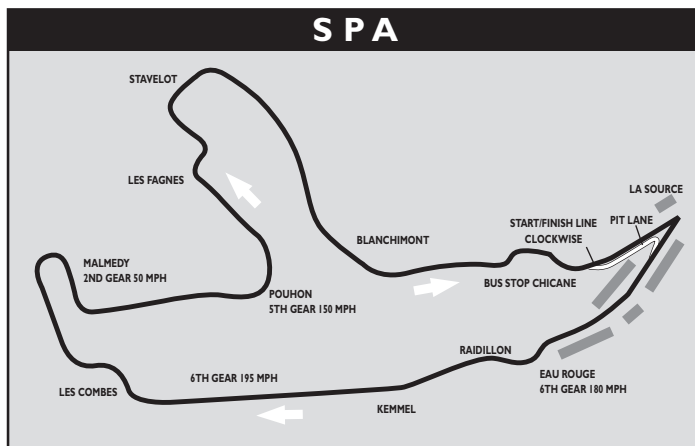
GRANDE PRÊMIO DA HUNGRIA

14 a 16 de agosto de 1998

Hungaroring, Budapeste

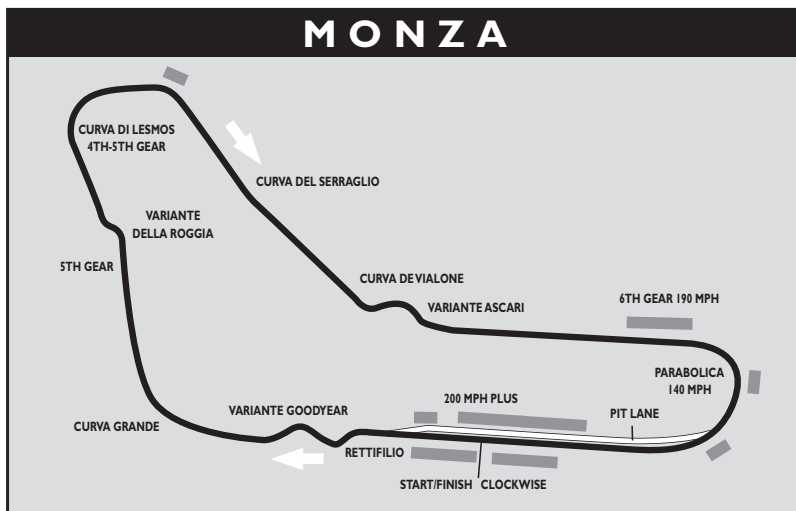
1 volta: 2.468 milhas/3.972 m (sentido horário)
77 voltas: 190.036 milhas/305.844 m
É um circuito difícil, mas relativamente lento: baixa aderência, muitas curvas e pouquíssimas retas dificultam a ultrapassagem, por isso é fundamental conseguir uma boa posição no grid. Os carros são ajustados com alta pressão aerodinâmica, a fim de melhorar a aderência, mas a pista sinuosa e cheia de subidas e descidas provoca desgaste rápido dos pneus, porque os pilotos ficam impacientes e tentam sair das curvas numa velocidade maior do que os pneus suportam. Uma boa estratégia de parada no boxe, nem que seja apenas para evitar as filas que se formam neles, é muitas vezes a chave para a vitória.
O primeiro trecho – uma descida com o pé no acelerador em sexta marcha e 280 km/h – é o principal ponto de ultrapassagem do circuito. Em seguida, vem a primeira de uma série de curvas de raio constante, que exigem uma trajetória limpa para você se manter fora da "sujeira", fragmentos de borracha que se soltam dos pneus. Uma reta curta leva-o a uma curva para a direita em quarta marcha, antes de a pista descer e subir novamente em direção a uma curva com o duplo ponto de tangência para a esquerda e uma longa curva aberta em terceira marcha a 135 km/h para a direita. Reduza para a chicane direita-esquerda em segunda marcha antes de acelerar gradualmente para a série de curvas em terceira que vem a seguir, até fazer a Curva 10 em quinta. Cuidado com os meios-fios enquanto percorre a seção lenta na Curva 12 e entra na penúltima curva, lenta para a esquerda, preparando-se para uma longa curva à direita. Mantenha-se firme na linha de trajetória para uma saída rápida em direção à reta de chegada.

GRANDE PRÊMIO DA BÉLGICA

28 a 30 de agosto de 1998

Circuito de Spa-Francorchamps

1 volta: 4.329 milhas/6.968 m (sentido horário)
44 voltas: 190.498 milhas/306.577 m
Rápido, desafiador e estimulante, Spa é um dos circuitos preferidos da maioria dos pilotos. Os carros são ajustados com pressão aerodinâmica de baixa a média para enfrentar a variedade de curvas rápidas em quinta e sexta marchas, os trabalhosos cotovelos em primeira e as chicanes em segunda marcha. A chuva é com freqüência um fator importante em Spa, uma vez que, às vezes, há trechos secos numa extremidade da pista e quase alagados na outra.
Do grid, uma reta curta leva ao cotovelo La Source, feito em primeira marcha, a 65 km/h, cenário de muitas batidas na volta de abertura. Seguem-se as mudanças rápidas de marchas e um mergulho a 290 km/h até a Eau Rouge, para depois subir a lendária curva Raidillon. Você não pode se dar ao luxo de errar a linha de trajetória nesse ponto! Acelere pela Kemmel, checando o painel na reta, antes de frear forte para fazer a Lês Combes (bom local de ultrapassagem), uma chicane feita em terceira marcha que leva à Malmédy, uma curva complicada de 180º seguida por um declive até Pouhon, uma curva para a esquerda com duplo ponto de tangência, tremendamente desafiadora, feita a 225 km/h. Siga por Fagnes, virando rapidamente à direita e à esquerda antes de voltar ao circuito antigo com sua emocionante seqüência de curvas. Blachimont é feita em sexta marcha, a 300 km/h! Agora, freie forte para a chicane Parada de Ônibus (outro bom local de ultrapassagem), passando sobre o meio-fio plano e de volta à reta dos boxes.

GRANDE PRÊMIO DA ITÁLIA

11 a 13 de setembro de 1998

Autódromo Nacional de Monza

1 volta: 3.585 milhas/5.770 m (sentido horário)
53 voltas: 189.858 milhas/305.548 m
As inúmeras chicanes de Monza não esmorecem o entusiasmo dos fiéis tifosi. Apesar das curvas, Monza ainda requer um ajuste de baixa pressão aerodinâmica para tirar proveito da reta de chegada, que é muito rápida. A desvantagem disso é a perda de aderência nas curvas mais lentas, o que exige o uso preciso dos freios.
A longa e veloz reta inicial (Rettifilio) leva a uma chicane dupla ondulada, feita em segunda marcha, cuja área de freada é o local ideal para uma tentativa calculada de ultrapassagem. Saia a 130 km/h e dirija-se à Curva Grande, uma longa curva ondulada para a direita em que é difícil controlar a direção, e saia a cerca de 295 km/h. Em seguida, é pé no acelerador pela reta até a Variante della Roggia, outra chicane em segunda marcha. Agora, acelere forte para a primeira perna da Lesmos, ganhando velocidade para a segunda, que se abre na longa Curva Del Serraglio, feita a 320 km/h. Desacelere para a difícil chicane da Variante Ascari, feita em terceira, tentando depois alcançar o máximo de velocidade na reta até a famosa Parabólica (também um bom lugar de ultrapassagem). Saia da Parabólica em quarta marcha, a 270 km/h, pronto para a longa extensão da reta principal.

GRANDE PRÊMIO DE LUXEMBURGO

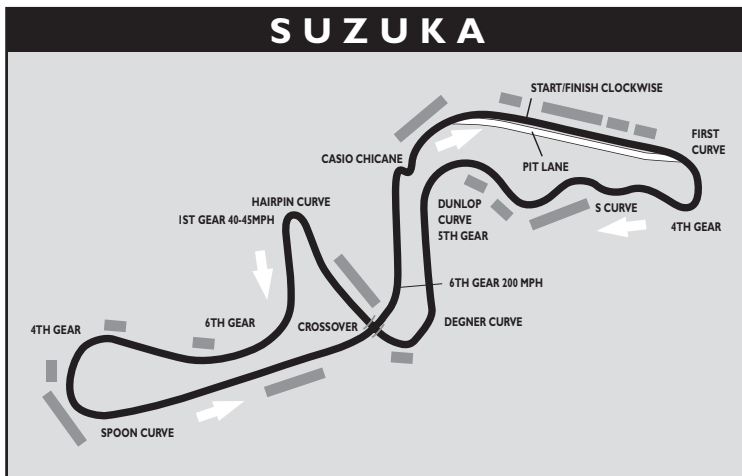
25 a 27 de setembro de 1998

Nurburgring (Alemanha)

1 volta: 2.831 milhas/4.556 m (sentido horário)
67 voltas: 189.664 milhas/305.235 m
Anfitrião do Grande Prêmio de Luxemburgo, o circuito alemão é rápido e moderno, com muitas áreas amplas de escape e caixas de brita. As equipes, geralmente, escolhem um ajuste de média pressão aerodinâmica para servir tanto nas retas curtas como na grande variedade de curvas da pista.

De início, é pé no acelerador até 290 km/h antes de frear para Castrol-S, um S direita-esquerda rápido em terceira marcha. Acelere fundo para a esquerda na Valvoline e, então, siga reto para a Ford, reduzindo para 105 km/h em segunda. A pista mergulha até o cotovelo Dunlop, um looping lento de 190º para a direita, que deve ser feito em segunda – muitas vezes uma boa área para ultrapassagem. A saída é rápida enquanto você acelera antes de uma nova curva, esta de 90º para a esquerda, feita a 130 km/h. Segue-se imediatamente na curva Bit para a direita, ligeiramente mais fechada, feita com um pouco mais de velocidade. Agora, acelere ao máximo pela reta, mal levantando o pé da marcha alta antes de frear bruscamente reduzindo por volta de 96 km/h, para fazer em segunda a chicane Veedol, a parte mais lenta do circuito. Volte a acelerar até 210 km/h e então reduza até segunda para a curva Coca-Cola, longa e fechada, aprontando-se para pisar fundo outra vez na reta de chegada.

GRANDE PRÊMIO DO JAPÃO

30 de outubro a 1º de novembro de 1998

Circuito de Suzuka, Mie-ken

1 volta: 3.641 milhas/5.860 m (sentido horário e o "oito" anti-horário)
51 voltas: 185.708 milhas/298.868 m
Único circuito no calendário que conta com um "oito", Suzuka tem uma pista sinuosa que combina curvas complicadas em quarta marcha e cotovelos em primeira, dando um bocado de trabalho para os pneus. A média pressão aerodinâmica é a melhor alternativa, levando em conta as muitas variações das curvas.
Depois da reta a 305 km/h, freie forte para a primeira curva, atento a oportunidades de ultrapassagem. Leve o carro para o lado esquerdo da pista e siga para a série de curvas em S, em quarta marcha. Percorra-as numa linha de trajetória tão limpa quanto possível, saia da curva Dunlop a toda velocidade e suba para uma curva cega à esquerda. O carro desprega do chão no alto da subida ondulada e desce com força para uma curva mais fechada à direita, Degner, antes de passar sob a ponte no Crossover. Segue-se a lenta Hairpin, a 65 km/h em segunda marcha (cuidado com o giro da roda na saída). Um looping rápido para a direita irá colocá-lo em sexta marcha e a 270 km/h ao se aproximar da Spoon, uma curva longa e difícil para a esquerda, com duplo ponto de tangência. É preciso desacelerar para o segundo ponto de tangência. Atinja 290 km/h enquanto passa sobre o Crossover, reduzindo em seguida na "130 R", antes de frear com força para a chicane Casio e acelerar novamente na reta de chegada.

SEÇÃO REFERÊNCIA DE MENUS

Tela do Menu Iniciar

Ao ser carregado, o Garnd Prix 3 exibe o menu Iniciar. Você pode optar entre entrar diretamente em uma Corrida rápida (uma disputa curta) ou prosseguir para o Menu Principal.

Corrida Rápida

Selecione esta opção se você deseja uma experiência rápida no Grand Prix 3, dando-lhe a oportunidade de participar de uma corrida de curta distância.

- Selecione o método de controle de sua preferência: teclado, joystick, joypad ou volante. Se você escolher o joystick, deverá calibrá-lo (siga as instruções exibidas na tela).

A opção Corrida Rápida conduz à tela de seleção de pista, onde você pode escolher a pista em que vai correr.

- Selecione a pista em que deseja correr e clique em OK.

Clima, condições da pista e do céu

Na tela Clima, são exibidas as condições da pista e do céu, além da previsão (exibida em porcentagem, de acordo com o período da corrida) de qualquer chance de garoa, chuva ou chuva forte.

Botão Mudanças Última Hora

Conduz a uma tela em que você pode modificar o Ajuste de Carro e a Estratégia de Parada no Boxe, bem como ajustar sua Escolha de Pneus (macios ou duros para pista seca) considerando as condições da pista e a previsão de chuva (se estiver chovendo, use pneus de chuva).

Estratégia de Parada no Boxe

Selecione Personalizado ou Automático. O item Personalizado permite que você defina uma, duas ou três paradas e a volta real em que a parada deve ocorrer.

Escolha de Pneus

Selecione os pneus com os quais deseja correr.

Ajuste do Carro

Este botão permite que você acesse a tela Básica de Ajuste do Carro (onde você pode alterar os aerofólios dianteiro e traseiro, o balanceamento de freio, as relações de marchas e a estratégia dos boxes). Também permite salvar e carregar o ajuste atual para a pista especificada, bem como todos os ajustes para todas as pistas.

O ajuste do carro é uma parte complexa e extremamente realista do jogo. Você pode acessar controles de ajuste do carro mais detalhados clicando no botão **Avançado**. Para ver detalhes completos sobre o ajuste de carro, veja as páginas 83-94

A Corrida

Todas as corridas rápidas têm início no grid da pista escolhida. Você larga na posição definida em Opções de Corrida (**Corrida Rápida**). A posição padrão no grid é a sexta. Aguarde até que os cinco conjuntos de luzes vermelhas se apaguem para começar a corrida.

TELA MENU PRINCIPAL

A tela **Menu Principal** permite que você defina suas opções básicas de corrida do Grand Prix 3.

Piloto

- Clique no painel Piloto para acessar a tela Seleção de Piloto.

- Clique em Equipes para acessar e selecionar os pilotos das equipes de 1998.

No lado esquerdo do painel Equipes, um piloto já está selecionado (o número está realçado).

- Se quiser desmarcá-lo ou renomeá-lo, clique na foto do piloto.
- Para alterar o nome do piloto, clique na foto desejada. Exclua o nome exibido no painel (abaixo da fotografia), digite o novo nome e pressione Enter.

No mesmo painel também é possível selecionar pilotos "alternados" para o modo vários jogadores. Basta clicar na posição de outro piloto. O painel mostrará quantos pilotos "alternados" foram selecionados e confirmará se o jogo será para vários jogadores ou para apenas um jogador.

Carregar nome dos pilotos/Salvar nome dos pilotos

Essa tela também permite carregar e salvar o nome dos pilotos que você definiu. Para isso, basta clicar nos botões Carregar Nome dos Pilotos/Salvar Nome dos Pilotos.
Nota: Os nomes dos pilotos serão salvos em arquivos com a extensão .NAM.

Editar Nome da Equipe

Permite alterar o Nome ou Motor da Equipe, clique no botão Editar Nome da Equipe. Digite o nome de sua preferência para a Equipe/Motor e pressione Enter.

Ajustes do Carro do Piloto

Depois de selecionar uma posição para o piloto, você pode ir para os Ajustes do Carro do Piloto, clicando no botão abaixo do retrato. Você é conduzido à seção Ajuste do Carro, onde pode acertar o carro (além de todas as outras opções de ajuste de Nível Avançado).

- Clique em OK para voltar ao Menu Principal. Se você digitou um nome para o piloto, o nome é mostrado no painel Pilotos, no Menu Principal.

Pista

- Clique no painel Pista para acessar a tela correspondente. Aqui você pode escolher uma pista onde correr (a menos que esteja no modo Temporada do Campeonato, quando deverá participar de todas as corridas, na seqüência correta).

- Clique na pista de sua preferência e use os botões de vista (+/-) para orientar a ilustração da pista nas 4 direções.

O botão Info apresenta os detalhes sobre a Extensão da Pista, Recorde da Volta de Classificação e Recorde de Volta na Corrida (1998).
O botão Ver apresenta uma vista ampla da pista, com um painel de orientação que possibilita vistas a partir do norte, sul, leste e oeste.
Além disso, quando você passa o cursor do mouse sobre diversas partes da pista, são exibidas informações referentes a elas.

- Clique em OK para voltar ao Menu Principal. O nome da pista escolhida é exibido no painel Pista.

Tipo de Corrida

- Clique no painel Tipo de Corrida para selecionar o tipo de corrida da qual quer participar.

Escolha uma das opções abaixo:

Corrida Rápida

Esta é uma experiência rápida. Uma corrida curta é o ideal se você quer pular logo para o cockpit e começar a pilotar. Você começa no grid, pronto para largar.

Treino

Esta opção permite que você treine em qualquer circuito que escolher e é a melhor maneira de conhecer uma pista sem a pressão para obter bons tempos de classificação. Você começa nos boxes.

Corrida Fora do Campeonato

Esta opção permite que você participe de uma corrida completa, incluindo sessões de treino e classificação. Depois de estar familiarizado com o circuito, esta é a última etapa antes de tentar participar da temporada completa.

Temporada do Campeonato

Esta opção conduz para as 16 corridas da temporada de 1998, começando pelo Grande Prêmio da Austrália e terminando em Suzuka, no Japão. Este é o grande desafio do Grand Prix 3.

Dificuldade

- Clique no painel **Dificuldade** para escolher o Nível dos Oponentes contra os quais deseja correr: **Ás, Profissional, Semiprofissional, Amador** ou **Iniciante**.

Vários Jogadores

Esse botão leva para a tela Vários Jogadores, em que você Pode configurar o jogo para enfrentar oponentes reais em rede local, via modem ou conexão serial.

Para obter detalhes completos sobre esse modo no Grand Prix 3, veja a seção Vários Jogadores, na página 75.

Oficina

A tela Oficina oferece informações do jogo e utilidades importantes:

Sobre o Grand Prix 3

Exibe os créditos do Grand Prix 3.

Utilidades

Permite excluir arquivos Salvos que você não queira mais Carregar/Salvar os parâmetros do jogo e as opões de Configuração do Menu (“Mostrar Descrição dos Comandos”, “Realçar Seguir Mouse”, “Transições Rápidas” e “Desabilitar Controle por Joystick nos Menus).

Ver Recordes do Circuito

Selecione esta opção para obter os recordes das 16 pistas (de Classificação e de Corrida), com opções para Restaurar os Recordes Originais, Restaurar os Recordes Atuais da Pista, Fundir os Recordes da Pista (se estiver importando recordes criados em outro computador) e Salvar Recordes da Pista. Os recordes da pista salvos têm a extensão .REC.

Rever Desempenho

Esta opção permite que você veja as voltas mais legais salvas, carregar, salvar e extrair gráficos de desempenho para qualquer pista. Para obter mais detalhes sobre a Análise de Desempenho, veja a seção correspondente, na pág. 94.

Carregar Jogo

Selecione para carregar um jogo salvo anteriormente. Todos os arquivos de jogos salvos são armazenados com a extensão .RA mais o código da pista (por exemplo, MONZA = N). Selecione um arquivo e observe a Tela de informações, para ver todos os detalhes do Jogo Salvo.

Opções

Permite que você configure as opções dos Controles, Gráficos, Som e Opções de Corrida (*veja os detalhes abaixo*).

Pilotar

Depois de você ter definido o tipo de Corrida, o Piloto e a Equipe de sua preferência, clique no botão Pilotar para ir até a pista e começar a pilotar.

Ícones

No canto superior direito da tela há vários ícones. Eles são atalhos para acessar várias funções do jogo, tais como especificações das informações sobre seu computador, ativar/desativar joystick e música de fundo.

Sair

Sai do Grand Prix 3 e retorna para a área de trabalho do Windows.

OPÇÕES DO JOGO

Controles

- No Menu Principal, clique no botão Opções.
- Clique no botão Controles.

O Grand Prix 3 permite que você controle a simulação usando o teclado, joystic, joypad ou um volante e Salvar/Carregar conjuntos de controles individuais para cada um desses dispositivos.

• Selecione o controlador de sua preferência.

Você também pode selecionar uma opção de Controle Avançado a partir dos quatro métodos de controle, clicando no botão Avançado.

Calibrar joystick

Para calibrar seu joystick, primeiro selecione-o como controlador e clique no botão Calibrar Joystick. A tela correspondente é exibida. Siga todas as instruções mostradas na tela e clique em OK para voltar para a tela Controles.

Configuração do Teclado

Mostra as teclas usadas na simulação e permite que você personalize as “teclas de pilotagem”. Para fazer isso, clique no botão Mudar Teclas de Pilotagem e siga todas as instruções mostradas na tela

Volante e pedais

A calibragem do volante e dos pedais deve ser feita com a opção Controlar Calibração de Direção selecionada nos Controles Avançados.

Controles (Avançados)

Este menu permite modificar a maioria das características do modo como o carro é controlado, além de criar, salvar e carregar conjuntos de controles personalizados, calibrar joysticks e mudar a atribuição dos comandos de teclado.

Tipo de Controlador

• Defina seu controlador: teclado, joypad, joystick ou volante.

Direção

Dispositivo de direção

- Selecione o dispositivo de direção usando o menu suspenso.

Nota: Joystick Horiz significa que a função é operada movendo-se o joystick ao longo do eixo horizontal. Da mesma forma, Joystick Vert significa que a função é operada movendo-se o joystick ao longo do eixo vertical.

Modo de direção

- Selecione entre Comutador ou Analógico.

Comutador significa que a ação é ativada ou desativada, enquanto Analógico significa que a ação é desempenhada em maior ou menor grau. Por exemplo, com o modo de direção do joystick definido como Analógico, mover o joystick levemente para a esquerda faz com que o carro mude seu curso levemente.

Zona de baixa sensibilidade (0% - 100%)

Permite que você ajuste o grau de sensibilidade dos controladores de acordo com a movimentação da haste (ou do botão direcional) a partir do seu ponto central. Por exemplo, se você define a zona de baixa sensibilidade em 30%, os primeiros 30% do movimento a partir do centro são progressivamente sensíveis, mas os 70% restantes permanecem no mesmo nível de sensibilidade atingido no final da zona de baixa sensibilidade. Use esse recurso para tornar os controles de direção, aceleração, embreagem e freios menos sensíveis aos pequenos movimentos do controle. O valor zero implica sensibilidade constante, enquanto 100% proporciona sensibilidade crescente em toda a amplitude de movimento do dispositivo de controle.

Ajuda de direção (0% a 100%)

Regula a quantidade de ajuda de direção que seu carro requer, levando em consideração a entrada do controlador e a manobra que você está tentando realizar na pista.

Esterçamento máximo

O esterçamento máximo pode variar de 8 a 20 graus, e afeta a sensibilidade global do controle de direção (se você estiver usando direção analógica). As configurações mais baixas tornam o carro extremamente responsivo ao seu controle de direção. As configurações mais altas tornam o carro menos sensível ao controle.

Reduzir com Velocidade

Esse recurso ajuda a compensar a pequena amplitude do joystick ou o esterçamento limitado do volante. A configuração de sensibilidade do esterçamento máximo é automaticamente reduzida à medida que a velocidade do carro aumenta. Um valor alto de esterçamento máximo só é realmente necessário nas curvas de baixa velocidade. Em altas velocidades, por meio da redução da sensibilidade global, você terá mais precisão para pilotar o carro. 0% é efeito nulo e 100% é efeito máximo.

Acelerador

Dispositivo de Aceleração

Permite a seleção do dispositivo de aceleração usando as opções do menu suspenso.

Modo de Aceleração

Oferece as opções entre Comutador ou Analógico (*veja a pág 56 para mais informações*).

Zona de Baixa Sensibilidade (aceleração)

(*Veja a pág 56 para mais informações.*)

Freio

Dispositivo de Freio

Permite a seleção do dispositivo de freio usando as opções do menu suspenso.

Modo de Freio

Oferece as opções entre Comutador ou Analógico (*veja a pág 56 para mais informações*).

Zona de Baixa Sensibilidade (freio)

(*Veja a pág 56 para mais informações.*)

Embreagem

Dispositivo de embreagem

Permite a seleção do dispositivo de embreagem no menu instantâneo. Escolha como irá usar a Troca de Marcha: com movimento vertical ou horizontal do joystick.

Zona de baixa sensibilidade (embreagem)

(*Veja a pág 56 para mais informações.*)

Troca de marcha

Permite o uso dos menus suspensos para selecionar um método, a fim de aumentar e reduzir a marcha.

Force Feedback

Clique na caixa para habilitar um dispositivo Force Feedback.

Graduação

Define um nível mais forte ou mais fraco para seu dispositivo Force Feedback.

Escolher Método de Controle

Permite selecionar entre quatro configurações predefinidas de controle para teclado, joypad, joystick ou volante, ou ainda selecionar entre um dos quatro conjuntos de controles do usuário.

Editar Nome

Selecione este botão para editar o nome dos Controles do Usuário. O nome será mostrado na coluna Definições do Usuário.

Carregar Controles

Permite carregar conjuntos de controles gravados anteriormente. Selecione o nome do conjunto e clique em OK. Os arquivos de conjuntos desses controles recebem a extensão .CON.

Salvar Controles

Permite salvar um conjunto de controles de um determinado nome e a extensão .CON.

Calibrar joystick

(*Veja a pág. 55 para maiores explicações*.)

Configuração do teclado

(*Veja a pág. 55 para maiores explicações*.)

Clique no botão Voltar para retornar ao menu anterior com todas as alterações efetivadas ou no botão Cancelar para voltar ao menu anterior sem implementar as alterações feitas no Controles Avançados.

Opções de Auxílios de Pilotagem

- A partir do Menu Principal clique no botão Opções para acessar a tela correspondente.
- Clique no botão Auxílios de Pilotagem.

Auxílios de Pilotagem

Eles são representados por oito ícones na parte central inferior do volante, abaixo do painel. O número de auxílios de pilotagem ativados varia de acordo com o nível de dificuldade selecionado, mas (se disponíveis) podem ser ativados ou desativados de dentro do cockpit.

F1 – Freios Automáticos

Faz com que o computador freie seu carro de acordo com as características do circuito, mas ele não freia para evitar colisão com outros carros.

F2 – Marchas automáticas

Faz com que o computador troque todas as marchas para você no momento adequado.

F3 – Endireitar carro automaticamente

Endireita o carro automaticamente, se você rodar para fora da pista, voltando-o para a direção correta, para que você possa continuar a correr (desde que seu carro não tenha sido muito danificado, senão um guincho o levará para fora da pista).

F4 – Indestrutível

Impede que seu carro seja danificado, por mais séria que seja a colisão.

F5 – Melhor trajetória

Uma linha branca descontínua mostra a “melhor trajetória” em toda a pista. Mantenha a linha no centro do cockpit.

F6 – Marcha sugerida

Este indicador no cockpit mostra a melhor marcha a usar quando você se aproxima da próxima curva.

F7 – Ajuda de velocidade

Reduz a aceleração quando as rodas traseiras giram em falso.

F8 – Ajuda de direção

Ajuda em todas as manobras básicas de pilotagem nas quais for necessário esterçar o volante.

Auxílios de Pilotagem disponíveis com os Níveis de Dificuldade

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
	Freios Autom.	Marchas Autom.	Edireitar Autom.	Indestrutível	Melhor Trajetória	Marcha Sugerida	Ajuda de Velocidade	Ajuda de Direção
Ás		✓					✓	✓
Profissional		✓				✓	✓	✓
Semi-Pro		✓	✓	✓		✓	✓	✓
Amador		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Iniciante	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Todos os Auxílios de Pilotagem também podem ser ligados ou desligados de dentro do cockpit pressionando os botões apropriados.

Opções de corrida

A partir do Menu Principal, clique no botão Opções para entrar na tela correspondente e clique em Opções de Corrida. A tela acessada permite que você defina ou ajuste vários recursos internos da corrida.

Opções de Tempo/Extensão da Corrida

Permite selecionar (com os botões +/-) um limite de tempo para as sessões de treino, de classificação e a extensão da corrida (como porcentagem da extensão da corrida real).

Opções de Corrida Rápida

Permite selecionar uma posição no grid de largada para você. em qualquer Corrida rápida (clicando nos botões +/-).

Clima da Corrida

Selecione uma opção de Clima: Realista ou Personalizado. A opção Clima Realista proporciona um padrão de clima gerado para a corrida. A opção Clima Personalizado permite que você determine a probabilidade de chuva em uma corrida, usando uma barra deslizante.

Vários Jogadores ("Alternado")

Neste modo, é possível controlar o número de trocas que ocorrem durante uma sessão, especificando o número de turnos por jogador. Não se esqueça de definir um número de voltas suficiente para que todos os participantes possam ter uma boa experiência de pilotagem.

Distribuição dos Oponentes

Permite que você altere a força dos outros pilotos da simulação em qualquer jogo contra a IA (Inteligência Artificial) do computador, selecionando as opções Todos iguais, Níveis de 1998 e Aleatório. Os detalhes são exibidos no cockpit do carro.

Todos iguais

Faz com que todas as Equipes e Pilotos tenham o mesmo desempenho (Linha Nivelada).

Níveis de 1998

Faz com que o desempenho de 1998 seja simulado para todos os pilotos e equipes (Linha Ascendente).

Aleatório

Faz com a que a distribuição do desempenho seja aleatória para todos os pilotos e equipes (Linha Ondulada).

Apenas Carros dos Jogadores

Se você está participando de um jogo de vários competidores, é possível excluir todos os carros pilotados por IA e concorrer apenas contra carros pilotados por jogadores humanos.

Tipo de Corrida

Seleciona o Tipo de Corrida entre Rápida, Treino, Corrida Fora do Campeonato e Temporada do Campeonato.

Realismo do Carro

Define os elementos de Realismo do Carro:

Falha na Suspensão
Perda de Roda
Pneu Furado
Pane no Motor
Falha na Transmissão
Vazamento de Óleo ou Água
Falha no Acelerador ou Freio
Problemas elétricos

Você também pode montar o critério de tempo qualificativo correto e saber, com certeza, quem conseguiu ficar dentro dos 107% do tempo da pole para poder posicionar-se no grid de largada.

Opções de Gráficos

No **Menu Principal** clique no botão **Opções** para acessar a tela correspondente e depois em **Gráficos**. Aqui você pode definir as seguintes Resoluções de Tela e os Detalhes Gráficos:

Detalhes Gráficos

Isso depende, inevitavelmente, da configuração de seu computador, mas se você achar que o desempenho do jogo não está satisfatório, talvez seja necessário reduzir os detalhes. Use os botões +/- (ou clique na barra) para aumentar ou reduzir os detalhes gráficos.

Resolução de Tela

Define uma resolução para as opções disponíveis.

Dispositivo de Renderização

Seleciona a placa instalada no seu computador.
A Opção Gráficos também dá acesso às Opções Avançadas para gráficos:

Opções Avançadas (Gráficos)

Nota: O nível de detalhes gráficos e a quantidade de texturas afetam a velocidade do jogo. Selecione Automático para permitir que o jogo defina a melhor configuração dessas opções para seu computador, ou se você mesmo quiser definir os detalhes gráficos e as texturas, selecione Manual.

No modo **Manual**, você pode optar pela exibição de textura em vários elementos da tela do jogo (inclusive os espelhos do cockpit).

Objetos Externos
Seleciona quantos objetos externos devem ser exibidos: nenhum, poucos, muitos ou todos.

Taxa de Quadros
A taxa de quadros 3D pode ser definida com os botões + (mais) ou - (menos). Você também pode selecionar a taxa de quadros estimada pelo computador (clique no botão **Usar estimativa**).

Nota: Sempre que você estiver jogando em 3D, poderá pressionar a tecla de uso do processador, "O". Se, em média, o uso do processador for inferior a 100%, você poderá aumentar o nível de detalhes ou a taxa de quadros. Porém, se o uso estiver acima de 100%, talvez seja melhor reduzir um ou outro.

Opções de Som

Do **Menu Principal**, clique no **botão Opções** para acessar a tela correspondente. Depois, clique em Som para abrir o menu **Opções de Som**. Isso permite a você aumentar ou reduzir:

Volume da Música
Volume da Música de Fundo
Volume do Motor do Carro
Volume das Derrapagens
Volume dos Efeitos Sonoros

Salvar Opções

A partir do **Menu Principal**, clique no **botão Opções** para acessar a tela correspondente e em seguida clique no botão Salvar (se estiver disponível).

É daqui que você pode salvar corridas, voltas boas, etc.

Carregando e Salvando Arquivos

O Grand Prix 3 permite que você salve e carregue vários tipos diferentes de arquivo. Você pode salvar e carregar arquivos de Temporadas do Campeonato, Corridas Individuais, Voltas Legais e Análises de Desempenho.

Usando apropriadamente as telas Salvar e Carregar, você pode inserir o nome dos arquivos do GP3 armazenados e selecionar os que deseja carregar.

Cada tipo de arquivo tem uma extensão exclusiva (as letras depois do -ponto). Quando os dados gravados são de uma pista determinada, as primeiras duas letras da extensão identificam o tipo do arquivo e a terceira representa o circuito.

Códigos de Extensão de Arquivos

Tipo de Arquivo (as duas primeiras letras)

Arquivos de Temporada do Campeonato	= CH	Arquivos de Voltas Legais	= HL
Arquivos de Corrida Fora do Campeonato	= RA	Arquivos de Análise de Desempenho	= PA

Circuito (a última letra da extensão)

Austrália	= A	Inglaterra	= I
Brasil	= B	Áustria	= J
Argentina	= C	Alemanha	= K
San Marino	= D	Hungria	= L
Espanha	= E	Bélgica	= M
Mônaco	= F	Itália	= N
Canadá	= G	Luxemburgo	= O
França	= H	Japão	= P

Assim, por exemplo, um arquivo de Temporada do Campeonato no GP do Canadá mostrará a extensão .CHG e um de Análise de Desempenho do GP da Itália terá a extensão .PAN.

Outras extensões de arquivos Salvos/Carregados

Ajustes de carro/pista do piloto	.CS + código da pista (veja acima)
Todos os ajustes de carro/pista do piloto	.TSU
Nome dos pilotos	.NAM
Recordes da pista	.REC
Controles do usuário (joystick/teclado, etc)	.CON

Volte para o **Menu Principal** clicando no **botão Voltar** ou sair do jogo.

MENU SEÇÃO GRANDE PRÊMIO

Corrida Fora do Campeonato

Esta corrida é um Grande Prêmio completo em uma pista pré-selecionada. Quando você seleciona uma Corrida Fora do Campeonato, o menu Grande Prêmio é exibido (abaixo). Nele você vê todas as opções disponíveis para o evento. Você pode (se desejar) selecionar apenas Corrida (mas então largará no fim do grid, porque não terá um tempo de classificação registrado).

Treino Livre de Sexta-feira

Selecione esta opção e você verá a tela com as Condições da Pista e do Céu, além da previsão de chuva.

Você será conduzido para os boxes. O painel do cockpit do carro lhe permite:

- Colocar Gasolina (para determinado número de voltas)
- Trocar Pneus
- Sair do Boxe
- Ir para Ajustes do Carro

Adicionar/Reduzir Gasolina

Realce e selecione a opção Gasolina, então use seu controle de direção direita/esquerda para adicionar ou reduzir a quantidade de combustível com que deseja abastecer seu carro.

Pneus

Selecione o Tipo de Pneu usando o controle de direção direita/esquerda e depois selecione um jogo de pneus.

Quando selecionar os Pneus no painel, você verá três jogos de pneus marcados com 0, três jogos marcados com r1, r2, r3, três jogos marcados com q1, q2, q3 e um jogo de pneus marcado com qr.

Os jogos marcados com 0 (zero) destinam-se aos treinos.

Os com r são reservados para a corrida (a corrida é iniciada com r1, r2 é usado na primeira parada no boxe, etc.), mas você também pode se valer deles no treino se já tiver usado todos os outros jogos de pneus marcados com 0.

Os jogos marcados com q destinam-se às sessões de classificação, exceto o jogo marcado com qr, que pode ser usado na classificação e na corrida.

Lembre-se de que existem diferentes jogos de pneus para condições distintas: dois tipos para pista seca – duro e macio – e quatro tipos para chuva – intermediário, duro, macio e para chuva forte. Portanto, antes de iniciar as sessões de classificação, você precisa escolher o tipo de pneu que usará no resto do fim de semana do Grande Prêmio.

Regras para Pneus

As regras que envolvem a seleção de pneus são complexas, mas contribuem para a natureza estratégica do esporte. **Nota:** Um “jogo” de pneus é formado por quatro pneus (dois dianteiros e dois traseiros) necessários para o carro.

Em um fim de semana de Grande prêmio, cada piloto tem 10 jogos de dois compostos diferentes para pista seca (Macios e Duros) e 7 jogos de pneus para chuva de quatro compostos diferentes (Intermediários, Duros, Macios ou para Chuva forte), num total de 48 jogos.

Antes de iniciar o Primeiro Treino, cada piloto deve reservar quatro jogos de cada um dos grupos de pneus para pista seca. Eles ficam reservados para a sessão de Classificação. O Grand Prix 3 faz isso automaticamente.

Durante as sessões de Treino, os pilotos podem usar qualquer composto de pneu. Isso normalmente é feito para permitir que a equipe teste e compare a aderência e o desgaste sob diferentes condições de carga - fatores importantes para a elaboração da estratégia de parada no boxe.

Depois de concluídas as sessões de Treino, o piloto deve escolher os dois tipos de compostos de pneus que usará no resto do fim de semana. No Grand Prix 3, você toma essa decisão quando seleciona os pneus que usará na sessão de Classificação.

A partir de então, os pilotos só terão sete jogos de pneus de pista seca selecionados até o final do evento: 4 jogos para a Classificação (o quarto jogo pode ser usado na corrida) e 3 para a corrida propriamente dita.

Ajuste do Carro

Selecione esta opção e acesse as Opções dos Boxes:

A tela Opções dos Boxes permite acessar todos os dados registrados e todos os níveis dos Ajustes do Carro.

Buscar Dados Registrados

Baixa todas as informações armazenadas no Registro de Dados sobre voltas já dadas.

Ver dados registrados

Acessa os Dados para Análise de Desempenho (veja os detalhes na página 67).

Ajuste do Carro

Vai para a tela de ajuste básica do seu carro e dá acesso a outras Opções de Ajuste Avançado.

Voltar ao cockpit

Faz com que você volte para o cockpit.

Treino livre de sábado.

Igual ao treino livre de sexta-feira.

Classificação

Na sessão de Classificação você deve tentar marcar o melhor tempo de volta possível, a fim de largar o mais perto que puder das primeiras posições do grid. Observe que em alguns circuitos, como o de Mônaco, a ultrapassagem é muito difícil, e a pole position praticamente garante um lugar no pódio.

Você começa a sessão de classificação nos Boxes, com um monitor de telemetria logo acima do cockpit mostrando os tempos dos outros pilotos. O monitor mostra os quatro tempos mais próximos ao seu, além dos dados da pole position. Se notar que os outros pilotos estão melhorando muito, você pode sair (desde que ainda dê tempo) para tentar estabelecer um tempo melhor. Você terá quatro jogos de pneus de classificação para pista seca (duros ou macios) disponíveis (q1, q2, q3 e q4). O ideal é que você saia do boxe, faça o seu melhor tempo na segunda volta e então retorne na terceira para trocar os pneus e tentar melhorar o tempo. Note que existe um limite máximo de 12 voltas para a sessão de classificação. Se você excede-lo, seus tempos serão desconsiderados.

Abortando uma volta de Classificação (Shift + Q)
É possível sair de uma volta de classificação e retornar aos boxes sem precisar pilotar pela pista. Para fazer isso, pressione Shift + Q.

Acelerando o Tempo
Quando você está nos boxes, é possível acelerar o tempo para todos os outros pilotos selecionando o símbolo >> na parte superior do painel. Isso abre a tela Tempo Acelerado. Você pode sair do Tempo Acelerado e voltar para os boxes pressionando a Barra de Espaço.

Registro de Dados

O Registro de Dados começa a funcionar assim que você sai dos Boxes (você terá uma mensagem no painel mantendo-o informado). Voltando aos boxes, você pode selecionar Ajustes do Carro para acessar Opções dos Boxes e clicar nos botões Buscar Dados Registrados/Ver Dados Registrados para executar uma Análise de Desempenho. Lembre-se de que, para vencer nos níveis mais difíceis da simulação, você precisa conseguir bons ajustes para as 16 pistas.

Aquecimento Antes da Corrida

Trata-se de uma oportunidade de treinar com todos os acertos para a corrida (combustível, ajustes, etc.). Os pneus de treino e de classificação (mais os de chuva) ficam disponíveis (mas limitados à sua escolha anterior entre pneus macios ou duros). Essa sessão tem limite de tempo de 30 minutos (ou a porcentagem definida por você). É sua última chance para verificar como seu carro se comportará na corrida propriamente dita. Tenha cuidado nessa sessão, pois há muitos outros carros correndo no circuito.

A Corrida

Depois de treinar, conhecer bem a pista, classificar-se em uma boa posição e de participar do aquecimento antes da corrida, vem a corrida propriamente dita. Se você não tiver atingido um tempo de classificação, você largará no fim do grid.

Grid de Largada

Ótima oportunidade para verificar a posição de todos os carros/pilotos no grid de largada. Role a tela usando + ou - para ver o campo inteiro. Selecione OK para continuar.

Clima

A tela Clima é exibida mostrando-lhe as condições/previsões, dando-lhe a opção para fazer Mudanças de Última Hora.

Mudanças de Última Hora

Leva a uma tela em que é possível ajustar a Estratégia de Parada no Boxe, o Ajuste do Carro e a Escolha de Pneus, levando em conta as condições da pista e a previsão de chuva.

Estratégia de Parada no Boxe

Selecione Estratégia de Parada no Boxe Personalizada ou Automática, sendo que Personalizado permite que você defina nenhuma, uma, duas ou três paradas. Selecione também a volta em que as paradas devem ocorrer.

Escolha de Pneus

Selecione o tipo de pneu que deseja usar na corrida: Macio/Duro de Pista Seca, Intermediário, Macio/Duro de chuva ou Chuva Forte. Lembre-se que sua escolha dos pneus Duro de Pista Seca se limitará à seleção feita antes da Classificação.

Ajuste do Carro
Esse botão leva à tela de ajuste do carro básica (aerofólio dianteiro, aerofólio traseiro, balanceamento de freio, relações de marchas e estratégia dos boxes). Permite também salvar e carregar seu ajuste do carro para a pista atual e para todas as demais.

Você pode ajustar seu carro de forma mais detalhada clicando no botão Avançado. Veja os itens completos de ajuste do carro mais adiante, neste manual.

Clique no botão OK para ir ao grid de largada.

A Largada
Quando a corrida estiver para começar, você ouvirá o som de uma corneta. Espere então até que os cinco conjuntos de luzes vermelhas se acendam, da esquerda para a direita. Depois que o quinto conjunto estiver aceso, aguarde até que as luzes se apaguem. É o sinal de largada da corrida.

Menu Disponível (Tecla Esc)
Um menu está sempre disponível ao ser pressionada a tecla Esc. Isso congela a corrida e mostra as seis primeiras posições, além de opções adicionais para:

Voltar ao Cockpit

Leva você de volta ao cockpit, no ponto onde pressionou a tecla Esc.

Tempo Acelerado

Acelera a corrida e mostra a situação das dez primeiras posições e seus tempos atuais.

Pontos da Corrida Atual

Mostra todas as posições atuais da corrida e os tempos de todos os participantes.

Opções

Abre o menu Opções (veja página 54).

Ver Pista

Permite que você veja o gráfico da pista de diferentes perspectivas. Você será avisado de que deverá Salvar a corrida antes de prosseguir com essa opção.

Abandonar a Corrida

Sai da corrida.

Finalizando a Corrida

Quando a corrida termina, você verá a tela Resultados do pódium.

O painel superior mostra os primeiros seis pilotos (os que marcam pontos) e os botões da tela de Resultados adicionais mostra o seguinte:

Resultados Completos da Corrida

Informações completas sobre as posições, tempos e velocidades médias em relação ao vencedor ou em formato absoluto.

Melhor Volta dos Pilotos

O melhor tempo de todos os pilotos participantes.

Recordes do Circuito

Detalhes dos recordes do evento e de recordes anteriores da pista.

Grid de Largada

Como os pilotos estavam alinhados no grid no início da corrida.

Pontos dos Pilotos na Corrida

Os pontos ganhos pelos primeiros seis pilotos da corrida.

Quadro de Voltas

Mostra todas as voltas da corrida, com opções para ver a trajetória dos primeiros seis pilotos que a completaram, o grid, os jogadores ou qualquer piloto que você escolher.

Todas as telas de resultados podem ser impressas e as opções de impressora podem ajudá-lo a configurá-la.

Menu Corrida Concluída
No final de uma Corrida Fora do Campeonato, você tem a opção de Correr outra vez neste circuito ou Sair do circuito (para tentar outra pista).

Temporada do Campeonato

A **Temporada completa** faz com que você participe de 16 corridas, do Grande Prêmio da Austrália ao Grande Prêmio do Japão.

Os detalhes de menus específicos de cada corrida da temporada são iguais aos da **Corrida Fora do Campeonato** (veja a página 65), mas ao final de uma Corrida da Temporada do Campeonato a tela Campeonato é exibida, com o total de pontos dos pilotos e construtores acumulados até o momento. Você tem - a opção de ir para o próximo Grande Prêmio, sair da temporada ou ir para o menu Opções, onde pode salvar o jogo.

Quando completar a última corrida da temporada (Suzuka, no Japão), você verá o total final de pontos. Aqui é onde estão suas esperanças de ser o número um da temporada de 1998!

Voltas Boas

Uma **Volta Boa** é uma volta completa na corrida, classificação ou treino que foi salva, podendo então ser carregada para que o replay seja exibido de diferentes ângulos das câmeras disponíveis no Grand Prix 3.

Salvando uma Volta Boa

Se estiver correndo, treinando ou buscando a classificação e quiser ver novamente toda a ação à sua volta ou sentir que vale a pena salvar aquela volta em particular:

- Pressione Esc e clique no **botão Opções** para abrir a tela correspondente.
- Selecione **Salvar** e escolha entre Salvar Jogo ou Salvar Volta Boa.
- Clique no botão **Volta Boa** para abrir a tela Replay da Volta Boa.

Na tela Replay da Volta Boa você vê todas as voltas boas disponíveis, com um ou vários tempos de volta.

- Clique na volta que quer salvar e clique em OK.

A tela **Salvar Volta Boa** é exibida.

- Dê um nome de arquivo para a Volta Boa, por exemplo, Monza 1 (o arquivo terá uma extensão .HLN, que significa HL = Volta boa, N = Monza).
- Clique em OK.

Vendo o Replay de uma Volta Boa

A grande diversão de assistir aos replays das voltas boas é poder ver toda a ação a partir das várias câmeras disponíveis no Grand Prix 3. Você sentiu a emoção da volta boa sentado no cockpit, portanto será divertido ver o que de fato aconteceu de uma perspectiva externa ou verificar o que ocorreu em uma emocionante colisão em outra parte do circuito!

- Para ver o replay da volta boa, volte para o **Menu Principal** e clique no **botão Carregar Jogo** para abrir a tela correspondente.
- Selecione o nome do arquivo que você salvou (Monza 1.HLN, por exemplo) e clique em OK para abrir a tela Ver Volta Boa.

A tela Ver Volta Boa tem opções para:

- Percorrer a Volta Boa (mostrar várias vezes) ou Mostrar uma vez.
- Ver Volta Boa.
- Salvar Volta Boa sem os Dados de Desempenho.
- Selecione Ver e você irá para o cockpit do carro (no modo pausa) – esta é a Volta Boa.
- Desative o modo pausa e volte para o Replay da Volta Boa.

Não deixe de usar todos os ângulos das câmeras para obter a melhor vista de toda a ação.

Lembre-se de usar todas as câmeras disponíveis para captar a melhor cena de toda a ação.

Vista do seu cockpit	= Seta direita
Vista da câmera lateral da pista	= Seta esquerda
Vista da câmera no carro	= Page Up (percorre um ciclo de 10 x)
Vista de acompanhamento	= Page Down
Vista de acompanhamento invertida	= Delete
Carro da frente	= Seta para Cima
Carro de trás	= Seta para Baixo
Voltar para seu cockpit	= Home

Você também pode fazer uma pausa no replay a qualquer momento.

A SEÇÃO VÁRIOS JOGADORES

- Selecione Vários Jogadores no Menu Principal

O Grand Prix 3 permite que você jogue a simulação usando diferentes tipos de conexão para vários jogadores: cabo serial, modem, rede IPX e rede TCP/IP. O painel na parte superior desta tela permite a configuração das opções a seguir:

Tipo de Conexão

Cabo serial (2 jogadores)
Cria uma conexão serial entre dois computadores.

Modem (2 jogadores)
Cria uma conexão via modem entre dois computadores.

Rede IPX (2 ou mais jogadores)
Cria um jogo em rede local.

Rede TCP/IP (2 ou mais jogadores)
Cria um jogo em rede local.

Número para Discar

Permite que você digite o número que deve ser discado para um jogo via modem.

Nome do Jogador

Digite o nome que você será conhecido no jogo em rede.

Seleção do Jogo

O painel inferior da tela permite que você indique o número de jogadores.

Dois Jogadores

Os jogos de dois participantes podem usar todos os tipos de conexão (Serial, Modem, IPX, TCP/IP), assim como todos os tipos de corrida do Grand Prix 3 (Corrida Rápida, Corrida Fora do Campeonato e Temporada).

Dois ou mais Jogadores

Jogos de Vários participantes são apenas para rede local (TCP/IP e IPX) e permite que os jogadores entrem direto na corrida, sem classificação.

Seleção da Sessão

Permite que você selecione se quer ser o Hospedeiro (Host) ou Participante de uma sessão.

Ser Hospedeiro em uma Nova Sessão
Em um Vínculo Serial entre dois jogadores, o hospedeiro tem o controle dos dois computadores durante a configuração.

Em um Vínculo via Modem, o hospedeiro também controla os dois computadores, mas deve aguardar a discagem do outro jogador participante.

Participando de uma Sessão Existente
Em um jogo de conexão entre dois participantes, o jogador que acessa a sessão "segue" o hospedeiro, que controla os menus dos dois computadores. Em um jogo ligado por modem, o jogador que acessa disca para o outro jogador.

Nome da sessão

Clique no nome padrão, exclua-o e digite um nome de sessão para identificar o jogo de vários participantes em uma rede.

Botão Configurações
Este botão abre a tela Configurações Vários Jogadores e detecta as configurações técnicas (porta, taxa de transmissão e endereço TCP/IP) para o método de conexão que está sendo usada.

Botão Agenda de Telefones
Abre sua agenda de telefone. Use-a para armazenar números de telefone para jogos conectados via modem. Clique no botão Adicionar para inserir um nome e número de telefone. Os botões Para cima e Para baixo permitem que você percorra a lista de telefones. Outros botões permitem que você edite ou remova números. Você também pode Carregar e Salvar números de telefone da agenda (salvos com a extensão .pho).

Conectando

As Telas de Ligação
O botão Conectar abre uma tela de Ligação para um jogo de vários participantes selecionado (em Rede Local ou Modem/Conexão Serial).

O Jogo em Rede
A tela de Ligação mostra (no painel superior) os nomes dos jogadores, os pilotos com que estão correndo e o que estão fazendo (Menu Principal, etc). O painel inferior mostra o número de competidores que estão Prontos para Jogar.

O painel inferior na tela de seleção de piloto permite o acesso à seleção do Piloto, Pista e Nível de Dificuldade. Todos os jogadores podem acessar a Seleção de Piloto, mas a Pista e o Nível de Dificuldade são definidos pelo hospedeiro.

Botão Bate-Papo
O botão Bate-Papo permite que você se comunique com outros jogadores. Digite a mensagem no painel inferior e pressione o botão Enviar para transmiti-la. As mensagens aparecem no painel principal da tela de bate-papo, mostrando quem as enviou e quando.

Botão Opções
Permite que você acesse todas as opções de jogo: controles de configuração, gráficos, som e corrida.

Botão Sair da Sessão
Sai do jogo vários participantes e volta para o modo de apenas um jogador. Se você for o hospedeiro da sessão, o controle será passado para o próximo jogador da sessão.

Botão Fechar Sessão
Selecione se você é o hospedeiro e deseja encerrar a sessão.

- Clique em OK para começar. O jogo aguardará até que todos os jogadores estejam prontos.

A palavra OK piscará até que você clique nela. Ela piscará mais intensamente quando todos os jogadores estiverem prontos e esperando por você. Assim que todos tenham clicado em OK, todas as opções de ligação ficarão acinzentadas e indisponíveis para você.

Tela Clima
Depois que todos os jogadores clicarem em OK, a tela Clima (Rede) é exibida. Ela é igual à tela Clima padrão do Grand Prix 3, mas também há opções para ir à tela Mudanças de Última Hora (e daí para Ajuste do Carro), para o Bate-papo ou para Sair da Sessão. Você também tem as opções de Continuar e Voltar.

- Clique no botão piscante OK para indicar que você está pronto para correr.

Tela Mudanças de Última Hora (Rede)
Resume as condições da pista, o clima e o céu, exibe uma lista de pilotos, permite configurar a Estratégia de Parada no Boxe e também a Escolha de Pneus. Daqui você também pode acessar o Ajuste do Carro, assim como as opções Bate-papo e Sair da Sessão.

- Clique em Continuar e em OK para começar a correr.

Tela de Ligação entre Dois Jogadores
Quando você se conecta para uma sessão de dois jogadores, tem acesso à tela que mostra os Pilotos Selecionados (Seu Computador e Outro Computador). Você também pode escolher outro piloto, na tela Seleção de Piloto. Se você clicar em Outro Computador, o controle passará para o outro jogador, que poderá selecionar outro piloto e então retornar para Seu Computador.

- Clique no botão Continuar para ir ao Menu Principal.
- Clique em Pilotar para começar a corrida.

A sessão para dois jogadores tem as seguintes teclas de atalhos:

Enviar mensagem para outro jogador	= Ctrl + M
Hospedeiro libera o controle de menu para o outro jogador	= Ctrl + R
Desligar	= Ctrl + H

Jogo Vários Jogadores "Alternado"

Dois ou mais jogadores podem participar de um jogo "Vários Jogadores" do Grand Prix 3 em um mesmo computador, selecionando um jogo "Alternado".

Para definir o modo "Alternado", você deve selecionar mais de um piloto na tela Seleção do Piloto (acessada pelo Menu Principal). O painel central de informações na tela Seleção do Piloto exibirá "2 pilotos selecionados (modo 'Alternado')", por exemplo.

O número máximo de jogadores que podem participar dos jogos "Alternados" corresponde ao número máximo de pilotos que podem começar uma corrida.

A tela Ajuste do Carro funciona da maneira usual (veja a página 70), bastando selecionar um piloto na lista e indo para a tela Ajuste do Carro correspondente.

Como Funciona um Jogo "Alternado"?

O jogo possui entradas de tempo iguais para cada piloto humano que participa da corrida.

Por exemplo, se dois jogadores quiserem competir em uma corrida de dez voltas, cada um seleciona um piloto na tela Seleção de Piloto. Enquanto um jogador pilota um carro, o computador dirige o carro do outro jogador humano (além de todos os outros carros) na corrida. A máquina fornece então um tempo de pilotagem igual para cada piloto humano.

Quando o momento da troca está se aproximando, a luz (o led) à direita do volante pisca para avisar e a mensagem "Automático em 5 segundos" é exibida na tela. Você ainda estará pilotando durante esses cinco segundos. Tem início a contagem regressiva e, quando ela chega a zero, o computador automaticamente assume o controle do seu carro.

Este é o momento em que você pode trocar de lugar com seu oponente (literalmente "alternar"). O cockpit que aparece agora é do carro dele (ainda controlado pelo computador). A mensagem "Controle em 5 segundos" é exibida na tela. Mais uma vez, é feita a contagem regressiva até zero e o segundo jogador assume o controle do carro e passa a pilotar da maneira habitual.

A opção de fazer uma pausa e assistir ao replay da ação mais recente sempre está disponível e pode ser usada aqui de maneira bem eficiente para observar toda a ação e verificar como os pilotos superam um ao outro.

Lembre-se de que, para ter bastante emoção numa corrida alternada, é preciso definir um número suficiente de voltas.

Se você estiver no modo de classificação durante um jogo alternado de vários participantes, a troca de piloto deverá ser feita quando você voltar para os boxes. A sessão de classificação terminará quando o tempo se esgotar e todos os jogadores tiverem usado o mesmo número de jogos de pneus.

SEÇÃO PILOTAR UM CARRO

Introdução

Qualquer um pode pilotar um carro veloz de Fórmula Um. É fácil. Você entra e segue em frente pisando fundo no acelerador até alcançar as rotações máximas na sexta marcha. E lá está você. Indo velozmente. Só não há muitas pistas de Fórmula Um que possuem apenas uma reta. Dirija alucinadamente na maioria das pistas e você terminará na brita da primeira área de escape. Por isso, os pilotos profissionais falam sobre ser "rápido" em vez de simplesmente ser "veloz" – "rápido" é saber controlar a velocidade em um circuito.

Para pilotar com precisão e velocidade um carro de Fórmula Um, você precisa de três coisas:

- Um carro veloz.
- Conhecer a melhor trajetória do circuito.
- A habilidade de manejar o carro em seus limites.

Mas o que essas coisas significam para nós e como podemos alcançá-las?

Um carro veloz geralmente tem um motor relativamente potente, baixa pressão aerodinâmica e uma suspensão, eixos e aerofólios bem balanceados. Algumas destas coisas são definidas pelo projetista e não podem ser mudadas, mas outras dependem da habilidade do piloto para ajustá-las e conseguir alcançar um maior desempenho do carro.

A melhor trajetória para pilotar por um circuito é determinada pelo traçado das curvas e retas. Se você seguiu o guia da **Corrida Rápida**, você já teve uma chance para experimentar e aprender o traçado em Monza. Mais instruções para calcular a trajetória ideal de uma corrida estão descritas em detalhes na seção de **Técnicas de Pilotagem** (veja a página 101).

Porém, um carro rápido conduzido pelo melhor traçado em um circuito não se sairá muito bem a menos que seja pilotado corretamente dentro de seus limites. Este é um conceito importante para se compreender e significa o que é crucial para você desenvolver, ao mesmo tempo, seu estilo de condução e perícia. E como desenvolver um conhecimento para preparar seu carro? O acerto do carro tem que combinar com seu estilo de pilotagem e vice-versa. Dois pilotos podem ser parecidos e, mesmo assim, seus melhores acertos podem diferir. E tem mais, sempre é possível melhorar seu estilo de pilotar e/ou acerto para desenvolver maior velocidade, mesmo até se melhorou o tempo de uma volta em apenas um milésimo de segundo!

Descobrir como controlar o carro em seus limites é um desafio e um processo recompensador. E é aqui onde tudo começa!

Parte Um: Ajuste Básico do Carro

A única maneira de você ter sucesso nos níveis mais altos do Grand Prix 3 é aprender a "acertar" seu carro para cada pista específica. Por enquanto, vamos nos concentrar em experimentar algumas coisas numa única pista, começando pelo ajuste básico do carro.

A opção Ajuste Básico do Carro está disponível em vários menus no jogo, entre eles o do painel do cockpit.

Do Menu Principal...

- Selecione uma Sessão de Treino.
- Selecione Itália para uma demonstração.
- Selecione Pilotar e você será colocado no cockpit de seu carro dentro do boxe, em Monza.

Então, no painel do cockpit...

- Selecione Ajustes do Carro e você é levado à tela Opções dos Boxes.
- Clique no botão Ajustes do Carro para passar à tela Ajuste Básico do Carro.

Você verá três opções:

1. Ajuste Básico do Carro permite que você...

- Altere o ângulo dos aerofólios dianteiro e traseiro;
- Altere o balanceamento dos freios;
- Altere as relações de marchas;
- Altere sua estratégia de parada no boxe;
- Crie ajustes diferentes para classificação e corrida;
- Crie um ajuste diferente para cada pista;
- Carregue e grave seus ajustes para diferentes condições climáticas;
- Faça todas as coisas acima para cada piloto.

Outras opções do Ajuste Básico do Carro também permitem a você Ver Outra Pista com detalhes e Copiar os Ajustes do Carro de outra pista.

2. **Ajuste Avançado** do carro permite que você...

... tenha um controle mais detalhado do ajuste do carro, clicando no botão Avançado na base da tela. Falaremos mais sobre isso adiante.

3. **Vistoriar Veículo** permite que você...

... veja o grau de desgaste da prancha e dos pneus. Mais sobre isso adiante.

Como em todas as coisas, a tentativa de seus primeiros passos pode parecer assustadora. Não se preocupe. Assim que você dedicar seu tempo para se interar das configurações padrão e praticar para poder pilotar rapidamente pelo menos por uma das pistas, você estará pronto para começar a ajustar a configuração do seu carro e a perceber a diferença no desempenho.

Opções Básicas dos Ajustes do Carro

Não faça nada ainda. Ao contrário, dê uma olhada nas opções básicas...

Ajuste da Pressão Aerodinâmica dos Aerofólios Dianteiro/Traseiro

Em termos gerais, os aerofólios num carro de Fórmula Um o empurram para baixo na pista, criando “pressão aerodinâmica”. Isso produz mais aderência e menos rolagem, dando melhor controle nas curvas, porém menos velocidade nas retas por causa do maior arrasto aerodinâmico.

Você pode ajustar a quantidade de aerofólio dianteiro e traseiro do carro usando uma escala de 1 a 20. Quanto mais alto o número, maior a pressão aerodinâmica. Ajuste os aerofólios (dianteiro/traseiro) clicando nos botões +/-.

Balanceamento dos Freios Dianteiros/Traseiros

Os carros de Fórmula Um têm um centro de gravidade baixo, centrado logo atrás do piloto. Se você freia com força quando está em alta velocidade, o peso e o centro de gravidade deslocam-se para a frente do carro. Portanto, os freios precisam ser balanceados de forma a lidar com esse deslocamento de peso durante a desaceleração (redução de velocidade).

Você pode alterar o balanceamento de freios de seu carro mudando a forma como os freios dianteiros e traseiros são usados. Lembre que, em pista seca, é sempre melhor ter mais carga de freio na frente do que atrás.

A escala de 50% a 75%. Quanto menor o número, mais balanceamento é deslocado para a traseira do carro. Ajuste o balanceamento clicando nos botões +/-

Relação de marchas

Você precisa definir as relações de marchas em sua caixa de câmbio de acordo com cada circuito. Isso geralmente é feito configurando a marcha mais baixa para a curva mais lenta. As marchas restantes são espaçadas uniformemente entre essas duas.

A seleção da relação das marchas é muito importante. Diferentes engrenagens podem ser incluídas na caixa de câmbio com um efeito significativo sobre aceleração, desempenho nas curvas e velocidade máxima do carro.

- Circuitos sinuosos, com poucas retas longas e muitas chicanes precisam de marchas “curtas” – engrenagens mais próximas – para aceleração rápida. Quanto mais próximas as engrenagens estiverem umas das outras, menos trabalho a marcha mais baixa terá de realizar para chegar à marcha mais alta.

- Circuitos com predominância de retas longas requerem marchas “longas” – engrenagens mais distantes – para ajudar o carro a atingir uma velocidade máxima mais alta. Quanto mais separadas as engrenagens estiverem entre si, mais trabalho precisará ser feito para chegar às marchas mais altas, porém maior será a velocidade na sexta marcha.

A caixa de câmbio tem uma amplitude de 1 a 64. Selecione +/- para mudar as relações de marchas.

Pondo isto em Prática

Vamos, então, experimentar algumas mudanças de ajustes. Algumas alterações farão o carro se comportar de forma diferente e você poderá notar diferenças significativas na sua pilotagem. Outras mudanças causarão diferenças mais sutis, resultando num tempo de volta melhor, desde que seu estilo de pilotagem seja uniforme. Finalizando, as mudanças e seus efeitos também podem ser analisados na Análise de Desempenho (veja mais sobre o assunto adiante).

Uma Demonstração Rápida

Para demonstrar como mudanças no ajuste podem afetar um carro, experimente o exercício a seguir. Vamos fazer uma alteração significativa numa configuração de aerofólio traseiro para que você possa comparar o efeito antes e depois. Embora exagerado, o procedimento mostrado aqui se aplica, em princípio, a outras áreas do carro.

Novamente, estaremos em Monza para esta sessão. É uma pista rápida com boas retas longas e curvas de alta velocidade, que não requerem muita aderência. Monza é conhecida como uma pista de baixa pressão aerodinâmica, portanto o aerofólio traseiro, que cria a pressão aerodinâmica que mantém o carro colado no chão, normalmente é configurado num ângulo baixo.

Ajustes do Aerofólio Traseiro

- Na tela Ajustes do Carro, procure os botões de ajuste do aerofólio traseiro. Vamos aumentar bastante o ângulo desse aerofólio...
- Clique no botão + cinco vezes.
- Clique no botão Salvar Ajustes o que irá levá-lo à respectiva tela.
- No painel Arquivo, escreva “Ajuste1.csn” e clique em OK para voltar à tela Ajustes do carro.
- Clique em OK para voltar à tela Opções dos Boxes e selecione o botão Voltar ao Cockpit.

Agora você está no carro, com seu aerofólio traseiro configurado no novo ângulo.

- Selecione Sair do Boxe no painel do cockpit e dê duas voltas na pista para incluir um tempo no Registro de Dados.
- Depois que passar pela linha de largada/chegada, pressione CTRL + Q para voltar aos boxes (ou dirija de volta, se preferir).
- Agora, selecione Ajustes no painel do cockpit para ir ao menu Opções dos Boxes.
- Selecione Buscar Dados Registrados (você verá uma barra mostrando que os dados estão sendo carregados).
- Selecione Ver Dados Registrados e a tela Análise de Desempenho será exibida.

Esta tela é um utilitário muito poderoso que lhe permite selecionar voltas e analisar inúmeros aspectos do desempenho de seu carro/piloto em cada volta.

- Selecione a Volta 1 (esta deve ser a volta completa) e clique no botão Salvar Volta. Você irá para a tela Salvar Desempenho.
- Digite um nome de arquivo para a volta (Desemp1.pan) e clique em OK.

Você criou uma Análise de Desempenho de uma volta em Monza com o ângulo de aerofólio alto.

- Agora saia da tela (clique em Voltar) e selecione Ajustes do Carro na tela Opções dos Boxes.
- Restaure a configuração original do aerofólio traseiro clicando no símbolo – (menos) cinco vezes.
- Clique em OK e depois em Voltar ao Cockpit.

Você estará de volta ao cockpit de seu carro com o aerofólio traseiro no ângulo original.

- Selecione Sair do Boxe e dê duas voltas na pista para marcar um tempo no Registro de Dados, depois pressione CTRL + Q para retornar aos boxes (ou dirija de volta, se preferir), como antes.
- Agora, selecione Ajustes do Carro no painel do cockpit para ir ao menu Opções dos Boxes.
- Selecione Buscar Dados Registrados.
- Selecione Ver Dados Registrados para entrar na tela Análise de Desempenho.
- Selecione Volta 4 (deve ser a volta completa) e clique no botão Salvar Volta para entrar na tela Salvar Desempenho.
- Digite um nome de arquivo para essa volta (Desemp2.pan) e clique em OK.

Você criou uma Análise de Desempenho de uma volta em Monza com o ângulo de aerofólio baixo.

Agora você tem duas voltas .pan salvas. Explicando: pa- representa Performance Analysis (Análise de desempenho) e –n é o código de Monza.

- Selecione Desemp1 e clique no botão Copiar para Segundo Plano (ele aparecerá no painel inferior).
- Selecione Desemp2 e clique no botão Copiar para Primeiro Plano (ele aparecerá no painel inferior).
- Clique no botão Gráfico de Voltas Selecionadas e você entrará na tela Quadro de Desempenho.
- Use o menu Gráfico (no alto da tela) para selecionar Gráfico Personalizado.
- Certifique-se de que apenas o traço da Velocidade seja mostrado no primeiro painel para ambas as voltas (nos outros três painéis deve mostrar "Nenhum").

Gráfico
Mapa
Zoom em X

O gráfico mostra as duas voltas completas com Desemp2 no primeiro plano e Desemp1 no segundo plano (a linha pontilhada). Repare como o carro com ângulo mais alto do aerofólio traseiro é muito mais lento em Velocidade do que o carro com ângulo de aerofólio mais baixo (pressupondo que você tenha dirigido da mesma maneira em ambas as voltas)!

- Se quiser, ajuste o zoom do valor X (clique no painel para aumentar a barra verde) para ver mais detalhes e use os botões +/- para percorrer o gráfico inteiro.
- Agora, selecione a opção Mapa (no centro). Isso mostra a seção da pista que está sendo analisada no gráfico.

Você consegue perceber qual é a reta mais rápida de Monza? Você acha que pode reduzir ainda mais o ângulo do aerofólio traseiro e obter uma velocidade maior? Por que não experimenta?

Agora você já deve ter alguma idéia da função da Análise de Desempenho: experimentar diferentes ajustes do carro, examinar os resultados no gráfico, depois escolher o melhor ajuste para determinada pista em condições específicas. A Análise de Desempenho inclui todos os dados de desempenho mensuráveis, simula detalhes reais dos circuitos da Fórmula Um e é um recurso importante do jogo. Você terá mais informações sobre o registro de dados mais adiante neste manual.

Parte Dois: Procedimento de Ajuste Padrão do Carro

Ótimo! Então mudar as coisas no carro faz a diferença. Mas com tantas coisas para ajustar, onde começar a procurar por aquele desempenho extra?

Você pode melhorar suas chances de se classificar na pole position se procurar o ajuste ideal. A chave é usar uma abordagem sistemática. Examine a lista de problemas comuns que você provavelmente encontrará quando usar o Ajuste Padrão (veja a seguir). Depois, usando a primeira parte do guia passo a passo que vem adiante, você deve começar a perceber uma melhora em seus tempos.

Nota: Você pode sentir necessidade de consultar o Glossário (no fim deste manual) para entender melhor alguns termos técnicos usados nesta seção.

Adquirindo Aderência com Saídas de frente e Saídas de traseira

Assim como uma boa pressão aerodinâmica, freios e as corretas relações das marchas para adquirir o melhor desempenho nas retas, os bons tempos de uma volta são resultados de se obter o melhor do seu carro nas curvas.

O balanço dianteira/traseira do peso transferido para as rodas externas numa curva é um dos aspectos mais importantes do controle do carro no limite da aderência. Se o carro for acertado com um balanço neutro, com os pneus dianteiros e traseiros recebendo sua parte ideal do peso do carro nas curvas, ambos os pneus sofrerão a mesma pressão lateral e atingirão seu limite de aderência ao mesmo tempo.

Mas se o pneu dianteiro receber mais peso do que o pneu traseiro, ele ficará sobrecarregado antes do pneu de trás e começará a deslizar primeiro. O resultado disso é como se o carro não quisesse fazer a curva, numa condição conhecida como sair de frente.

Caso contrário, se o pneu traseiro receber mais peso que o dianteiro, ele perderá aderência mais cedo. Isso fará com que o carro comporte-se como se quisesse rodar, numa condição conhecida como sair de traseira.

Em teoria, a aderência combinada de pneus dianteiros e traseiros e, assim, a velocidade de curva, é maior com um balanço neutro do que com uma tendência a sair de frente ou de traseira, porque a capacidade de aderência do pneu traseiro de um carro com a tendência de sair de frente e a do pneu dianteiro com tendência a sair de traseira não estão sendo usadas plenamente. Na prática, porém, o carro que tende a sair de frente tem direção mais estável e é mais fácil de controlar do que o carro com balanço neutro ou com tendência a sair de traseira, embora a tendência a sair de traseira tenha vantagens em algumas circunstâncias.

Em curvas de baixa velocidade, o balanço dianteira/traseira é determinado principalmente pela rigidez relativa da suspensão dianteira/traseira, que inclui molas, barras peso. Em curvas rápidas, o balanço dianteira/traseira é determinado, principalmente, pelos ângulos relativos dos aerofólios dianteiro e traseiro, com um ângulo maior criando mais pressão aerodinâmica. Isso significa, por exemplo, que o carro poderia ser ajustado para sair de traseira em curvas lentas, mas para sair de frente em curvas rápidas.

Identificar corretamente a saída de frente e a saída de traseira levará você a fazer os ajustes corretos tanto no tipo de circuito que está dirigindo como no seu estilo de condução.

Problemas Típicos em uma Configuração Padrão

Problema: O carro parece não fazer as curvas.
Causa: Tendência a sair de frente.
Solução: Aumentar aerofólio dianteiro ou reduzir aerofólio traseiro.
Outras opções: Deslocar o balanceamento dos freios para a traseira (-).

Problema: O carro vira depressa demais nas curvas ou roda com muita facilidade ao fazer curvas.
Causa: Tendência a sair de traseira.
Solução: Reduzir aerofólio dianteiro ou aumentar aerofólio traseiro.
Outras opções: Deslocar o balanceamento dos freios para a dianteira (+).

Problema: Os carros adversários são muito mais rápidos nas retas longas.
Causa: Excesso de pressão aerodinâmica; relações de marcha muito “curtas”; velocidade insuficiente na curva anterior.
Solução: Reduzir aerofólios dianteiro e traseiro; espaçar relações de marchas mais altas; usar mais aceleração.
Outras opções: Verificar a linha de trajetória correta.

Problema: O carro não tem aderência nas curvas ou outros carros são mais rápidos nas curvas.
Causa: Pressão aerodinâmica insuficiente; velocidade muito alta.
Solução: Aumentar aerofólios dianteiro e traseiro; reduzir a velocidade nas curvas.

Problema: O carro não consegue boa aceleração em curtas distâncias.
Causa: Relações de marchas muito "longas".
Solução: Reduzir intervalos entre as marchas.

Problema: O carro tende a rodar ao frear nas curvas.
Causa: Freada insuficiente ou muito tardia.
Solução: Mover o balanceamento de freios para a dianteira; frear mais cedo.
Outras opções: Aumentar aerofólio.

Problema: O carro é lento na curva e nas retas.
Causa: Marchas.
Solução: "Esticar" as marchas.
Outras opções: Reduzir aerofólio.

Problema: Deterioração gradual do desempenho.
Causa: Desgaste dos pneus.
Solução: Trocar os pneus.
Outras opções: Nenhuma.

Problema: Perda súbita de desempenho.
Causa: Carro danificado em acidente.
Solução: Voltar aos boxes.
Outras opções: Verificar nas vistas externas se há alguma obstrução.

Problema: O carro pára de repente.
Causa: Falta de combustível.
Solução: Nenhuma.
Outras opções: Nenhuma.

Mudanças passo a passo nos Ajustes: Princípios Básicos

Acertar um carro é um exercício de compensações – cada aspecto afeta todos os demais! Lembre-se que se você tentar alguma coisa e ela não funcionar, o resultado ainda será positivo, porque, no mínimo, você saberá que aquela solução poderá ser desconsiderada por um processo de eliminação.

A cada mudança realizada, o ideal é anotá-la e pilotar o mais coerentemente possível.

Se você mudar duas coisas no carro ao mesmo tempo, será mais difícil identificar de onde veio a solução ou o problema. Lembre-se: trabalhe passo a passo.

Ângulos dos Aerofólios

Opção 1. Selecione um ajuste inicial com uma ligeira tendência a sair de frente.
O Grand Prix 3 oferece a você um ajuste inicial com uma ligeira tendência a sair de frente para cada pista.

Pergunte-se: "No circuito, predomina a pressão aerodinâmica alta, media ou baixa?"

Isso depende das características de cada circuito. Por exemplo: Mônaco precisa de alta pressão aerodinâmica devido às longas retas e poucas curvas, enquanto Suzuka, com uma mistura de curvas longas e retas rápidas, pede uma pressão aerodinâmica média (veja a seção Circuitos para acessar uma lista completa das pistas e suas características).

Examine os diagramas dos traçados das pistas e experimente dar algumas voltas para conhecer o circuito.

Se você decidir usar baixa pressão aerodinâmica...

Opção 2a. Reduza o ângulo do aerofólio traseiro para alcançar altas velocidades nas retas.
Se você reduzir bastante o ângulo do aerofólio traseiro, deverá reduzir na mesma proporção o aerofólio dianteiro para evitar grandes mudanças de balanço. Uma redução excessiva do aerofólio traseiro acabará resultando num desempenho tão ruim nas curvas que não compensará qualquer vantagem de velocidade em linha reta. Isso ficará aparente em tentativas de voltas rápidas e pelo aumento dos tempos de suas voltas. Lembre também de que a velocidade máxima do carro terá aumentado, assim você precisará frear mais cedo para fazer as curvas.

Use o traço de Velocidade no gráfico de Análise de Desempenho para determinar qual é a reta mais rápida do circuito. Use o velocímetro para verificar a velocidade mais alta na reta. Se o limite de giros é atingido em sexta marcha, estique a relação de marchas (veja a Opção 4 a). Se o carro tende a sair de traseira em curvas rápidas, reduza o aerofólio dianteiro (veja Opção 3).

Se você decidir usar alta pressão aerodinâmica...

Opção 2b. Aumente o ângulo do aerofólio traseiro para alcançar altas velocidades nas curvas.
Use o traço de Velocidade no gráfico de Análise de Desempenho para comparar sua velocidade nas curvas com diferentes ângulos de aerofólio. Use também o velocímetro para verificar as velocidades mais altas nas curvas. Se você não chegar a usar a sexta marcha, encurte a relação de marchas (veja a Opção 4b). Se o carro está saindo de frente nas curvas rápidas, aumente o ângulo do aerofólio dianteiro (veja a Opção 3). Um aumento excessivo do aerofólio traseiro acaba prejudicando tanto o desempenho nas retas que não compensa a vantagem de velocidade nas curvas. Novamente, isso ficará evidente em tentativas de voltas rápidas e pelo aumento dos tempos de suas voltas.

Se você decidir usar média pressão aerodinâmica...

Opção 2c. Ajuste o ângulo do aerofólio traseiro de forma a encontrar o melhor equilíbrio geral entre a alta velocidade nas retas e nas curvas.

Faça isso juntamente com ajustes no aerofólio dianteiro e na relação de marchas (veja as opções 3 e 4). Use o traço de Velocidade no gráfico de Análise de Desempenho para estudar o circuito. Use os tempos parciais para comparar voltas com diferentes ajustes de carro. O melhor ajuste é encontrado por tentativa e erro e pela comparação de seus tempos.

Opção 3. Ajuste o ângulo do aerofólio dianteiro para conseguir equilíbrio em curvas de alta velocidade.

Esse ajuste deve ser feito em conjunto com os do aerofólio traseiro (Veja as opções 2a, 2b e 2c).

Ao contrário da carroceria, das rodas e do aerofólio traseiro, o aerofólio dianteiro não acrescenta arrasto aerodinâmico devido a natureza do fluxo de ar sobre um carro de Fórmula Um. Como resultado, o aerofólio dianteiro é usado para controlar o balanço aerodinâmico do carro. Porém, mais aerofólio dianteiro pode intervir no fluxo de ar sobre o aerofólio traseiro, resultando em redução da pressão aerodinâmica traseira. Lembre-se de que compensar isso com mais aerofólio traseiro aumenta o arrasto e compensar forçando mais na direção, aumenta o desgaste dos pneus.

Relações de marchas

Opção 4a. Ajuste as relações de marchas se atingir o limite de giros em sexta marcha.

Se isto acontecer, estique a relação da sexta marcha.

Opção 4b. Ajuste as relações de marchas se houver falta de aceleração em sexta marcha.

Se isso acontecer, encurte a relação da sexta marcha.

Em ambos os casos, use o traço de Velocidade no gráfico de Análise de Desempenho para determinar qual é a reta mais rápida do circuito. Use o velocímetro para verificar a velocidade mais alta na reta. Pode ser necessário ajustar a terceira, quarta e quinta marchas para evitar um intervalo grande nas relações de marchas. Esse ajuste deve ser feito em conjunto com ajustes no aerofólio traseiro (veja as Opções 2a, 2b e 2c).

Balanceamento de freios

Opção 5. Ajuste o balanceamento de freios para evitar saída de frente ou de traseira ao frear no ponto de virada.

Se o carro estiver saindo de frente nas freadas para as curvas, ajuste o balanceamento de freios no sentido da traseira do carro. Se o carro estiver saindo de traseira nas freadas, ajuste o balanceamento de freios no sentido da dianteira . Ambas as condições acima podem resultar em distâncias de frenagem muito longas nas retas. Continue fazendo ajustes até conseguir o balanceamento de sua preferência.

Seja Sistemático

Lembre-se da abordagem sistemática. Tente uma ou duas voltas com cada ajuste para ter uma idéia de como o carro está se comportando nas curvas e ao longo de retas. Então, entre nos boxes e compare seus tempos e seu desempenho com os outros carros no treino. Faça novos ajustes e então tente novamente.

Se você ainda está tendo problemas e dificuldade em encontrar um bom ajuste, use Ajustes do Carro no Guia de Referência Rápida mais à frente neste manual.

Salve os Ajustes do Carro

Você pode salvar o ajuste escolhido para seu carro quando está nos boxes, selecionando Ajuste de carro e, em seguida, Salvar ajuste. No menu Salvar ajuste, digite o nome com o qual deseja salvar o ajuste do carro em Arquivo e pressione Enter.

Escolhendo uma Estratégia dos Boxes

Uma boa estratégia de parada no boxe pode fazer toda a diferença. Você pode decidir sua estratégia logo antes da corrida, ou pode fazer sua escolha na tela Ajuste de carro. Também pode alterar a estratégia durante a corrida, entrando no boxe e mudando o número de paradas restantes e alterando o número da volta da próxima parada.

Parte Três: Procedimento Ajustes Avançados do Carro

Para acessar estes ajustes do painel do cockpit...

- Selecione Ajustes do Carro e acesse a tela Opções dos Boxes.
- Selecione o botão Ajustes do Carro e acesse a tela Ajustes do Carro onde você seleciona os Ajustes Avançados do Carro.

Isto o leva a controlar seu Fórmula 1 com tecnologia de primeira linha, ou até mesmo dois passos acima. As mudanças que você fizer aqui afetarão a suspensão do veículo. Para cada roda, você poderá ajustar as seguintes configurações:

Nível avançado 1

- Amortecedor
- Mola
- Altura do carro
- Barras estabilizadoras

Nível avançado 2

- Espaçadores
- Amortecedor de compressão rápida
- Amortecedor de extensão rápida
- Amortecedor de compressão lenta
- Amortecedor de extensão lenta
- Mola
- Altura do carro
- Barras estabilizadoras
- Diferencial

Para uma explicação detalhada desses ajustes, veja Ajustes Avançados do Carro Nível 1, Ajustes Avançados do Carro Nível 2 e Referência dos Ajustes do Carro nas páginas 158-164.

Parte Quatro: Registro de Dados e Análise de Desempenho

O Registro de Dados armazena informações sobre o desempenho do carro que podem ser mostradas num gráfico e analisadas no menu Análise de Desempenho. Essas informações podem ser úteis para fazer alterações nos ajustes de carros, comparar o desempenho em voltas diferentes e ajudar você a melhorar sua técnica de direção. O Registro de Dados será usado com mais freqüência nas sessões de Treino ou de Classificação e é uma ótima maneira de comparar seu desempenho com o de um amigo.

Registrando dados

O registro de dados começa quando o carro sai da área dos boxes. Você verá uma mensagem no painel do cockpit quando sair dos boxes: Iniciando registro de dados. Os dados de uma volta completa são registrados quando o carro cruza a linha de largada/chegada ou volta para os boxes. Todas as voltas registradas ficam disponíveis depois de terem sido extraídas por meio do comando Buscar dados registrados. Você também pode converter “voltas boas” gravadas em dados que podem ser analisados (ou seja, arquivos de Análise de desempenho).

Vendo os dados

- Para acessar o **Registro de Dados e a Análise de Desempenho**, selecione Ajustes do Carro no painel do cockpit para entrar na tela Opções dos Boxes.
- Clique no **botão Buscar Dados Registrados**. Você vê uma tela de carregamento de dados.
- Clique em **Ver Dados Registrados** para entrar na tela Análise de Desempenho.

Carregando dados

- Clique em **Carregar/Adicionar** uma volta para ir à tela Carregar Desempenho.
- Selecione um **Diretório/Arquivo** e verifique no painel Informações se são os dados de desempenho corretos.
- Selecione **OK** e os dados de desempenho são carregados.

Salvando dados

- Clique no **botão Salvar Volta** para ir à tela **Salvar Desempenho**.
- Clique em um arquivo com uma extensão .pan (se for da pista de Monza, por exemplo) e clique no botão **OK**.

Remover volta/Remover todas as voltas

Selecione um desses botões para remover uma ou todas as voltas.

Copiar para primeiro plano

- Selecione uma volta no painel Registros de Voltas e clique no botão Copiar para Primeiro Plano. Isso colocará os dados dessa volta em segundo plano no
- Selecione uma volta parecida no painel dos Registros de Voltas e pressione o botão Copiar para Segundo Plano. Isso colocará os dados dessa volta em segundo plano no Gráfico da Análise de Desempenho.

Gráfico de voltas selecionadas

Isso trará o Quadro de Desempenho para o circuito escolhido, apresentando as voltas selecionadas em Primeiro Plano (linhas contínuas) e Segundo Plano (linhas tracejadas).

Para informações mais completas veja Desempenho mais abaixo.

Remover voltas selecionadas

Clique nessa opção para remover todas as voltas selecionadas de Primeiro e Segundo Planos.

Análise de desempenho

- Selecione o tipo de gráfico desejado entre:

Velocidade + rpm

Marcha + Acelerador + Freio + Volante

Todas as alturas do carro

Todos os valores de movimento da suspensão

Todos os valores de giro das rodas

Nenhum

Personalizado

A opção **Personalizado** permite-lhe armazenar quatro elementos de sua própria escolha em único gráfico dos seguintes:

Velocidade (veja gráfico na página 114)

O traço de **Velocidade** possibilita que você analise sua velocidade em qualquer ponto da volta.

Isso pode ser particularmente útil para comparar voltas, em especial se você tiver um tempo parcial melhor do que outro. Usando esse traço em combinação com Volante, Freio, Acelerador, RPM e Marcha, você pode descobrir quais as técnicas de pilotagem produzem os melhores resultados.

Se você estiver fazendo ajustes no carro, o traço de Velocidade poderá mostrar em que seção do circuito o carro é mais rápido e onde estão as curvas de maior velocidade. Todas essas informações devem ajudá-lo a melhorar o ajuste e o desempenho do carro.

Demanda do volante

Esse traço mostra a posição do volante e serve para ver em que ponto você o virou numa curva. O carro será mais rápido se o volante for mantido o mais reto possível. Desvios para cima indicam curvas para à esquerda e desvios para baixo mostram curvas para à direita.

RPM

Mostra o uso do motor em relação às marchas.

Você também pode ver quando ocorre limitação de giros observando o ponto em que eles atingem seu ponto máximo e a linha de velocidade torna-se plana em vez de subir.

Acelerador

A opção Acelerador pode ser útil para comparar voltas e verificar qual nível de aceleração produz o melhor resultado numa determinada curva.

Você também pode usar essa medida para avaliar o nível de giro em falso das rodas. Isso ocorre quando o carro está movendo-se em baixa velocidade, ou está numa marcha lenta e há uma grande demanda de aceleração. Se a roda traseira interna ficar “leve” durante uma curva, você poderá perder tração e talvez tenha apenas aplicado aceleração excessiva (não sendo necessário amolecer a suspensão traseira).

Um sinal de que um ajuste foi aprimorado ocorre quando os registros de aceleração “antes da mudança” e “depois da mudança” demonstram que foi possível acelerar mais cedo ou que você conseguiu mais aceleração durante uma curva.

Lembre-se de que quanto mais tempo você passar pisando fundo no acelerador, mais rápida será sua volta!

Freio

Use esse traço para comparar voltas e ver quais pontos de freada produzem o melhor resultado. Um sinal de que um ajuste foi aprimorado ocorre quando os registros de freios “antes da mudança” e “depois da mudança” demonstram que foi possível frear mais tarde em uma curva.

Lembre-se de que quanto menos tempo você passar com o pé no freio, mais rápida será sua volta.

Marcha (veja gráfico na página 114)

O registro de marchas mostra quando ocorrem mudanças de marchas. Isso às vezes pode explicar alterações abruptas em outros traços quando as forças sobre o carro mudam temporariamente.

Alturas do carro - para cada roda (veja gráfico na página 115)

A altura do carro mede a distância entre o assoalho do carro e o solo.

Quando o carro está se movendo numa reta, os registros das duas rodas traseiras devem ser praticamente idênticos. O mesmo se aplica aos registros das duas rodas dianteiras. Assim, por exemplo, se o carro contorna uma curva para a direita, o lado esquerdo do assoalho do carro desce e o lado direito sobe. O resultado disso é que os traços dos pneus traseiros afastam-se um do outro, o mesmo acontecendo com os traços dos pneus dianteiros.

Você pode examinar quanto o carro desce enquanto percorre o circuito, a fim de decidir quais ajustes precisam ser feitos.

Por exemplo: se a altura do carro é de 25 mm acima do chão em seu ponto mais baixo (provavelmente uma reta rápida), considerando que há uma prancha de 10 mm de espessura sob o assoalho, isso significa que é possível reduzir a altura do carro em 15 mm antes que a prancha comece a ser arrastada no chão. Isso é uma simplificação, mas o principio é importante. A prancha está localizada no meio do carro e não na frente, o que quer dizer que a prancha pode estar fora do chão mesmo que o bico do carro esteja a menos de 10 mm do solo. Isso se deve ao ângulo de inclinação do carro (ou seja, o ângulo de inclinação pode ser maior na traseira do que na dianteira). O mesmo se aplica ao ângulo de rolagem. Um dos lados do carro pode baixar a menos de 10 mm. Em última análise, é a vistoria da prancha que dará o veredicto. No entanto, você pode fazer avaliações sensatas usando esse traço no gráfico.

Lembre-se de que, com o carro em movimento, quanto menor a altura, maior a pressão aerodinâmica sob o veículo. A pressão aerodinâmica tenderá a ser mais pronunciada na dianteira do carro se a altura dianteira for muito menor do que a traseira e vice-versa.

Movimento da suspensão - para cada roda (veja gráfico na página 115)

Útil no Ajuste de carro avançado nível 2, esse traço ajuda a identificar quantos espaçadores são necessários para impedir que a prancha toque o chão. O gráfico na Análise de desempenho representa, na verdade, o movimento da suspensão em relação aos espaçadores que você instalou. Isso significa que o traço em relação à base do gráfico mostra, de fato, a quantidade de movimento disponível para a suspensão nessa mesma parte da volta. Isso também irá mostrar o número de espaçadores adicionais necessários para remover o movimento da suspensão restante. Assim, na prática, nessa parte da volta o carro estará operando sobre os limitadores de curso.

Depois que esses espaçadores tiverem sido inseridos, se você reduzir a altura do carro em, por exemplo, 3 mm, será necessário adicionar mais 3 mm de espaçadores para manter a prancha fora do chão na pior parte da volta (p. e. onde a altura do carro é a menor). A vistoria da prancha indicará o desgaste efetivo, mas os gráficos permitem que você faça avaliações melhores.

Giro - de cada roda (veja gráfico na pág 116)

Esse traço mostra a velocidade da circunferência da roda. Se a roda estiver aderindo sem deslizar, então essa será sua velocidade de movimento. Você pode observar que, quando o carro contorna uma curva, as rodas externas têm uma distância maior a percorrer e, assim, giram com uma velocidade maior do que as rodas internas. O giro em falso da roda é mostrado no gráfico da suspensão como picos abruptos para cima. O travamento das rodas devido a freadas ou ao atrito é mostrado na forma de picos abruptos para baixo. Esse gráfico serve para avaliar a tração num circuito ondulado, ou em curvas de uma maneira geral. Ele pode indicar uma necessidade de amolecer a suspensão na traseira do carro.

Aceleração lateral (veja gráfico na página 116)

Esse gráfico é um registro da aceleração lateral que atua sobre o carro, que é medida em múltiplos da força da gravidade, (g)s. A aceleração lateral é influenciada principalmente pelo ângulo de virada do volante, de forma que, numa reta, o valor é zero e, em curvas, o valor é positivo para uma curva à direita ou negativo para uma curva à esquerda. O gráfico pode ser usado para determinar quanta pressão aerodinâmica está sendo alcançada em uma curva. Também pode ser útil traçar o gráfico de demanda do volante junto com os gráficos de aceleração lateral e longitudinal.

Aceleração longitudinal (ver gráfico na página 116)

Esse gráfico registra a aceleração que atua sobre o carro para frente e para trás e é medido em múltiplos da força de gravidade, (g)s. A aceleração longitudinal é influenciada, principalmente, pelo acelerador e pelos freios. O valor da aceleração longitudinal é positivo quando o acelerador é usado e é negativo nas freadas. O gráfico pode ajudar a determinar se o melhor balanceamento de freios está sendo usado. Também pode ser útil traçar o gráfico de demanda do volante junto com os gráficos de aceleração lateral e longitudinal.

Também é possível determinar se você está perto de alcançar o círculo de tração ideal sobrepondo os gráficos de aceleração lateral e longitudinal e avaliando o quanto os pneus são usados nas sobreposições de freada/curva e curva/aceleração. Quanto maiores forem os valores na sobreposição, mais perto você estará do circulo de tração ideal.

Procurando Tração Ideal

Também é possível determinar se você está perto de conseguir uma tração ideal sobrepondo a localização da aceleração lateral e longitudinal (veja acima) e avaliar o desgaste dos pneus nas freadas e retomadas de aceleração.

Quanto maiores forem os valores na sobreposição, mais próximo você está do ajuste ideal.

Controles da Análise de Desempenho

Mapa

Você pode sobrepor um mapa do traçado do circuito com o gráfico para ver exatamente que parte da pista o gráfico está mostrando naquele ponto. Isso é muito útil para tomar decisões sobre as retas mais rápidas, curvas, etc. O mapa pode ser colocado em várias posições (à esquerda, no centro, à direita).

Zoom

O painel inferior resume as duas voltas selecionadas e permite que você aproxime ou afaste a imagem do gráfico lateralmente e longitudinalmente. Também é possível ver o mapa de contorno do circuito, mostrando a área exibida no gráfico. Os botões Aproximar e Afastar mostram a imagem maior ou menor e o botão Completo exibe a volta inteira.

Destaque de seleção

Você pode marcar uma área de interesse no gráfico clicando e arrastando com o botão esquerdo do mouse. Isso destaca uma faixa em verde e, usando os botões Aproximar e Afastar, você pode ver essa área ampliada ou reduzida. Clique com o botão direito do mouse para desfazer a seleção.

Imprimir e Configurar impressão

Como na maior parte das telas de informações do Grand Prix 3, você pode configurar sua impressora e imprimir todas essas informações para analisá-las e compará-las.

Configurar para Pista Molhada

Para detalhes veja as páginas 140-141.

Parte cinco: Técnicas de Pilotagem

Linha de trajetória

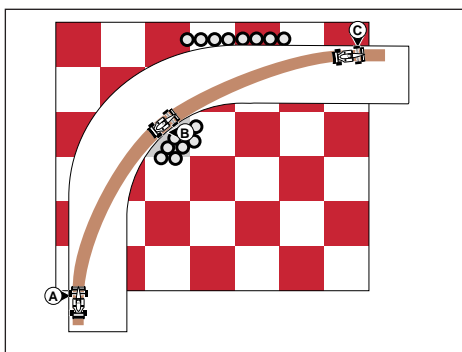
Um carro de corrida deve fazer uma curva ou uma série delas na velocidade máxima possível e reduzir a forma da curva para o menor ângulo possível.
Pode-se considerar a melhor linha de trajetória como sendo constituída de três pontos distintos na curva:

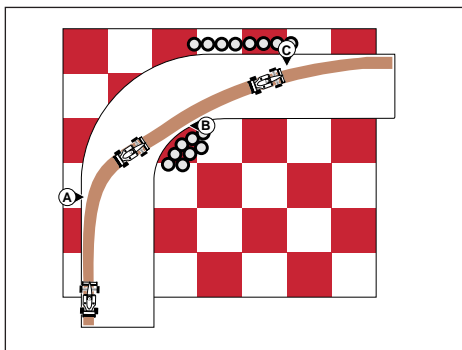
A) O ponto de virada, geralmente no fim da área de freada, que é a posição em que o carro de fato entra na curva.
B) O ponto de tangência ou a tomada da curva. Esse é o trecho mais lento e o ponto em que o carro está mais próximo da parte interna da curva.
C) O ponto de saída, onde o carro volta para a linha reta. Essa geralmente é a parte mais rápida da curva.

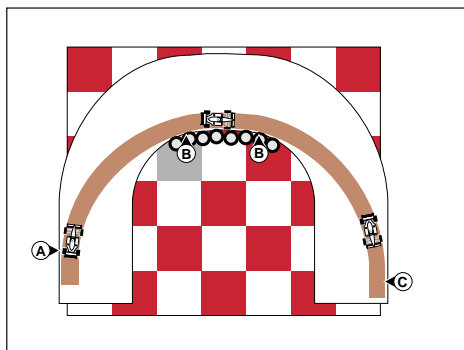
Obviamente, a melhor linha de trajetória depende também do piloto e do carro. Ele está tentando ultrapassar outro carro na curva? A curva vem antes ou depois de uma reta de alta velocidade? A superfície da pista está molhada ou suja de óleo? Todos esses aspectos devem ser considerados e o piloto precisa ajustar sua trajetória de acordo com a situação.

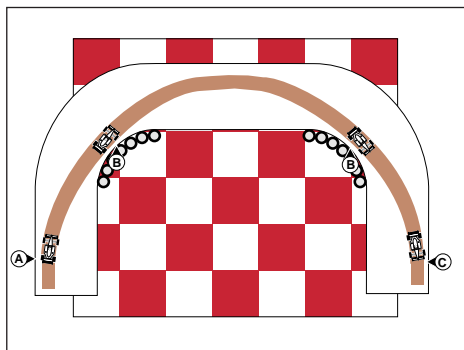
Curvas típicas

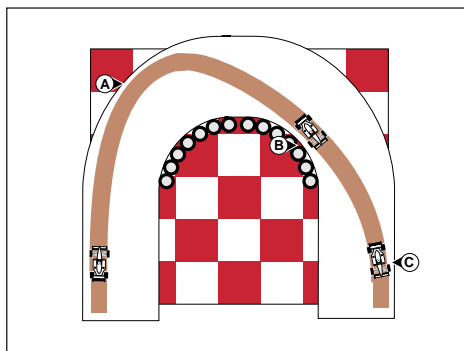
Um piloto deve tentar usar todo o espaço disponível da pista, inclusive as zebras – a área de escape na margem da pista. Por exemplo: numa curva típica, à direita, o piloto aproxima-se pelo lado esquerdo da pista, freia, reduz a marcha, procura o ponto de referência de virada do volante, depois vira o carro na direção do ponto de tangência na parte interna da curva. Passando esse ponto, ele volta suavemente para o outro lado e sai da curva. A prioridade do piloto deve ser recuperar a potência tão o mais rápido possível para atingir a velocidade máxima na reta.

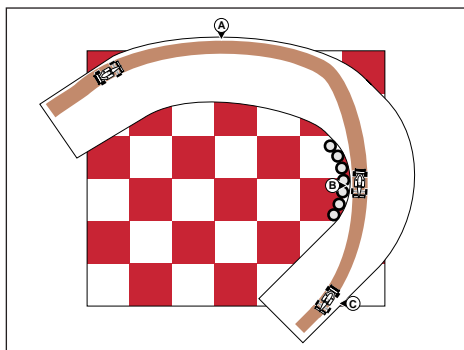
No Grand Prix 3, o início do som agudo dos pneus indica quando eles estão girando no limite de aderência ou perto dele. Isso significa que, se você não ouve o barulho dos pneus enquanto está fazendo curvas, é sinal de que não está usando toda a velocidade possível!

Curva rápida

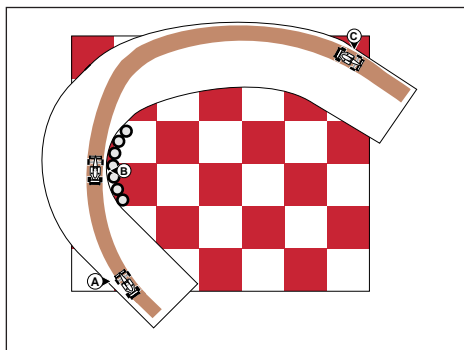
A maioria dos circuitos de corrida tem uma curva deste tipo que pode ser feita a mais de 220 km/h. O piloto vira o volante em A, passa o ponto de tangência B, depois mantém a trajetória até chegar ao ponto de saída C. Ele não faz nenhum movimento brusco com o volante e todo o processo deve ser bastante suave.

Curva de 90º

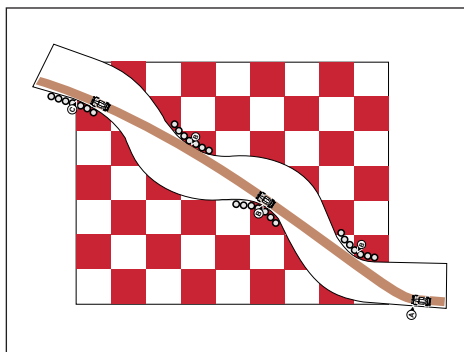
Há várias formas de fazer uma curva deste tipo, dependendo de o piloto estar ou não tentando uma ultrapassagem, mas a abordagem clássica é virar tarde em A, passar o ponto de tangência B (também tarde) e acelerar rapidamente a partir deste ponto para conseguir uma boa saída em C.

Curva de raio constante

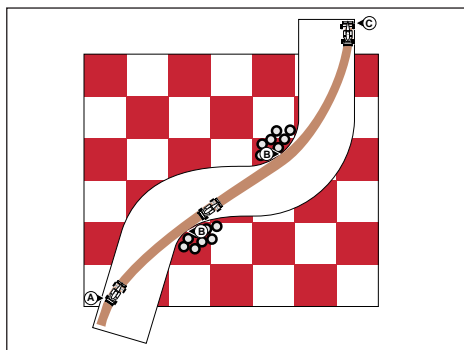
Há um ponto de tangência muito longo neste tipo de curva, por isso não é vantagem retardar a entrada. O piloto vira cedo em A, depois permanece perto dos pontos de contato B o maior tempo possível. Quando sai do ponto de tangência, ele atravessa a pista e toca o ponto de saída em C.

Curva com duplo ponto de tangência

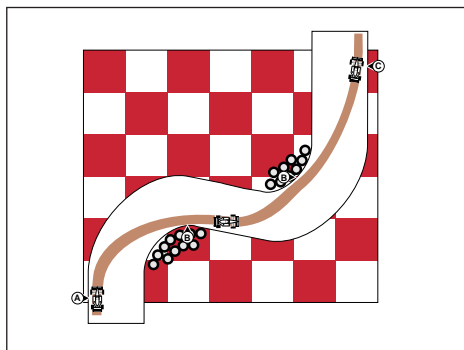
O segredo neste tipo de curva é transformar duas curvas em uma só. O piloto procura a linha da trajetória ideal e permanece dentro da largura da curva, fazendo da linha de saída da primeira curva a linha de entrada da segunda. Se a trajetória for perfeita, o piloto não precisará corrigir a posição do volante.

Cotovelo

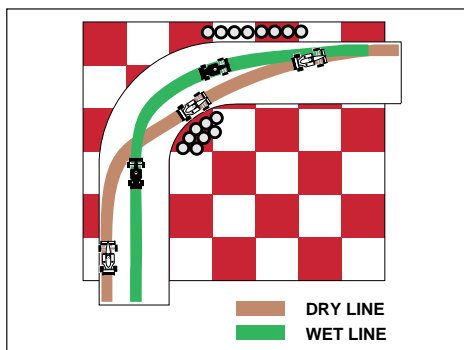
A meta aqui é virar tarde para criar o ângulo mais aberto possível, de modo que depois do ponto A, a curva possa ser tratada como uma curva rápida. A curva fechada inicial é fundamental para fazer o carro sair o mais rápido possível do cotovelo. Quando o ponto B tiver sido alcançado, o piloto poderá acelerar com segurança antes de atingir o ponto C.

Curva fechada

O carro mantém uma trajetória aberta para que possa tocar o ponto de tangência extremamente tarde em B e então frear, reduzir a marcha, atravessar a pista seguindo o contorno da curva e conseguir uma boa saída em C.

Curva aberta

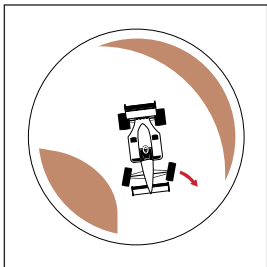
O piloto vira cedo o volante em A, percorre a curta distância até o ponto de tangência em B, depois segue sem manobras bruscas para o lado externo da curva. Isso permite que a última fase da curva seja feita como uma reta e que o piloto possa acelerar rapidamente muito antes de passar pelo ponto C.

Curva em "S" ou chicane

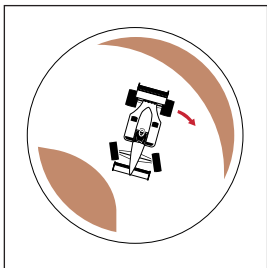
Uma boa linha de trajetória pode transformar algumas curvas em retas sem a necessidade de viradas bruscas. O piloto vira ligeiramente em A para aproximar-se da primeira curva à direita, depois passa pelos pontos de tangência B, B, B quase sem modificar a trajetória até sair em C.

Curva fechada após uma curva rápida

Siga uma trajetória fechada na curva à direita, mas freie ao aproximar-se do segundo ponto B. O carro precisa desacelerar para fazer a curva à esquerda, mas isso não é problema, porque ele ganha velocidade nos primeiros dois terços de série de curvas.

Reta longa depois de duas curvas idênticas

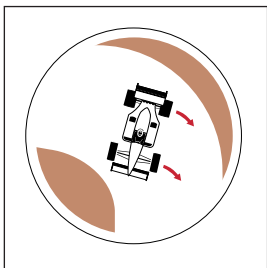
O importante nesta série de curvas é a reta que vem depois. O piloto vira tarde para a curva à direita e atinge o ponto de tangência bem dentro dela. Depois, faz a curva rápida à esquerda como se a curva anterior não tivesse existido. Dessa forma, a primeira curva é feita lentamente para fazer com que o carro tire o máximo proveito da reta que vem a seguir.

Curva em pista molhada

Considerando a curva clássica em ângulo reto como exemplo, é fácil comparar a trilha seca e a molhada. Na trilha molhada, o piloto se posiciona no meio da pista, mantendo-se fora da linha externa que provavelmente estará muito escorregadia. A trajetória que ele segue está mais limpa e oferece uma aderência muito melhor na chuva. O carro é mantido no meio da pista enquanto passa pelo ponto de tangência, depois vira para a linha externa. O principal em pista molhada é procurar o máximo de aderência.

Reação do carro em uma curva

Tendência a sair de frente.

Um carro sai de frente quando as rodas traseiras têm melhor aderência do que as dianteiras, o que leva o carro a não responder totalmente quando o piloto vira o volante. Como os carros de Fórmula 1 têm tração nas rodas traseiras, o veículo começa a mover-se para a parte externa da pista. O piloto, em tal situação, tem duas opções: reduzir a aceleração para fazer as rodas com tração empurrarem menos, dando às rodas dianteiras uma chance melhor de aderência ou, se o carro ainda não responder, frear levemente sem travar as rodas. O carro desacelera o suficiente para dar uma boa aderência aos pneus dianteiros.

Tendência a sair de traseira

Um carro sai de traseira quando as rodas dianteiras têm melhor aderência do que as rodas traseiras. Isso pode acontecer devido a um excesso de potência ou por problemas de balanceamento do carro. A parte traseira tende a deslizar para fora da curva e a conseqüência disso pode ser uma rodada!

Para compensar a saída de traseira, o piloto tem duas opções: virar o volante na direção oposta a da curva, para recuperar o equilíbrio do carro, ou tirar um pouco o pé do acelerador, reduzindo a velocidade do carro e dando às rodas traseiras maior chance de aderência. Há também algumas situações em que os pilotos podem acelerar, mas saber o momento exato disso é algo que vem com a experiência.

Balanço neutro

Situação ideal em que o deslizamento lateral das rodas traseiras é acompanhado pelas rodas dianteiras. As quatro rodas deslizam na mesma direção. O piloto ajusta o carro na entrada da curva para que as rodas dianteiras fiquem retas e ele não precise virar o volante.

Pontos de marcação

Para estabelecer a linha de trajetória ideal num circuito de Fórmula 1, você deve encontrar o máximo de marcadores possíveis para usar como pontos de referência. As pistas trazem placas de 300, 200, 100 metros antes das curvas, mas isso é considerado muito genérico pela maioria dos pilotos. Muitos utilizam cartazes de propaganda, ondulações na pista, certas árvores ou arbustos como indicadores de pontos e virada, zonas de freada ou áreas de aceleração.

Na verdade, o piloto deve conhecer cada metro quadrado do circuito e os marcadores, uma vez memorizados, permitem que o piloto pense com antecedência, prevendo a próxima curva.

Imagine que você esteja acelerando numa reta rápida. Quando vir o marcador da zona de freada para uma curva, você já estará pensando no marcador seguinte, para o ponto de virada. Quando este passar, você focará sua atenção no marcador do ponto de tangência e, por fim, no ponto de saída. Pense com antecedência. Fique atento ao próximo marcador. Não espere que ele apareça para reagir.

Frenagem

Freada ideal

Na Fórmula 1, o objetivo do piloto é manter o pé no acelerador o maior tempo possível. Quando chega a uma curva, ele espera até o último minuto para frear e, então, freia o máximo possível, na menor distância . A única razão para frear deve ser atingir a melhor velocidade para entrar numa curva e a única razão para tirar o pé do acelerador deve ser “pular” para o pedal do freio. O ideal seria não precisar frear.

Alguns pilotos adotam uma técnica chamada de freada cadenciada, que consiste em acionar e soltar repetidamente os freios, com o limite atingido e possivelmente excedido, cada vez que o freio é usado. É preciso ter cuidado para não prejudicar o equilíbrio do carro ao usar essa técnica.

Travamento das rodas

Frear bruscamente pode criar outro problema para o piloto de Fórmula 1: o travamento das rodas. É possível travar uma, duas ou até quatro rodas se você freia com muita força numa determinada situação. Ter uma roda travada não é bom para ninguém. O pneu é desgastado excessivamente na parte arrastada na pista e isso cria uma “área plana” que provoca solavancos violentos quando a roda volta a girar. O pneu ficará desbalanceado e o carro, quase impossível de controlar. Para evitar travamento das rodas, o piloto precisa ser bastante sensível para frear com força e detectar os primeiros sinais de travamento.

Redução de marchas

Uma freada deve ser sempre acompanhada de uma redução de marcha. Uma sem a outra não é sinal de boa pilotagem na Fórmula 1. O objetivo é frear até a velocidade ideal para a curva, depois reduzir a marcha para que ela esteja certa no momento em que você tiver de acelerar novamente. A redução de marcha é feita enquanto você freia. Se você reduz antes, o carro ainda está em alta velocidade. Se reduz depois, você acaba acumulando muitas tarefas para fazer no meio da curva.

Ultrapassagem

Se você não ficar na frente do grid em todas as corridas, certamente terá de ultrapassar outros carros. Ultrapassar não é apenas uma questão de aumentar a potência do motor. Geralmente, tudo se resume a três fatores:

Você pode fazer uma curva melhor do que o adversário?

Você pode sair de uma curva mais rápido e entrar numa reta com uma velocidade maior?

Ou você pode frear mais tarde do que o adversário no final de uma reta?

Para ultrapassar com sucesso, principalmente se houver um adversário específico em vista, é preciso estar muito atento à forma como ele pilota.

Onde ele é mais lento?

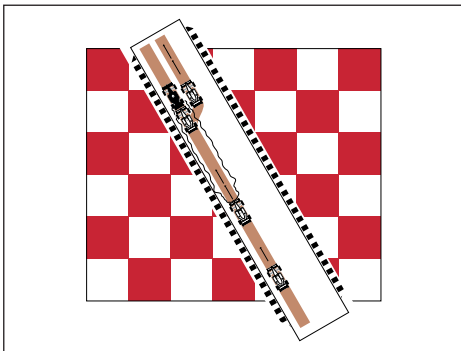
Onde ele freia mais cedo?

Em que parte do circuito ele se mostra menos seguro?

Pela observação, você terá uma boa idéia dos pontos fortes e fracos do outro piloto. Deve transformar a pior manobra dele na melhor manobra sua, esperar pelo momento certo e, então, lançar-se ao desafio.

Tudo o que foi dito supõe que o piloto à sua frente não irá cometer nenhum erro. Porém, todos os pilotos cometem erros durante uma corrida de duas horas. Por isso, aproveite todas as oportunidades que aparecerem e espere por esse erro!

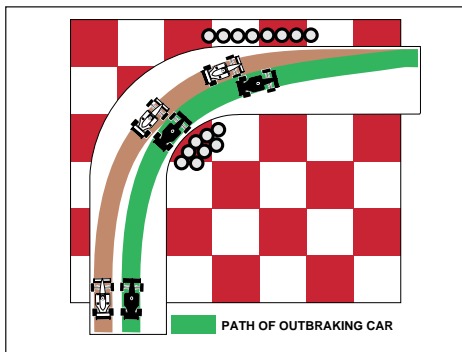
Como fazer uma curva mais rápida do que o adversário

O piloto à sua frente não está seguro numa determinada curva. Escolha o momento certo. Deixe um espaço entre os dois carros para que ele não possa forçá-lo a desacelerar. Mantenha apenas o espaço suficiente para permitir que você entre na curva na velocidade desejada. Quando sair dela, você terá mais velocidade do que o outro carro. A maior velocidade de saída lhe dá uma vantagem para tentar a ultrapassagem na reta a seguir.

Vácuo

O vácuo é um fenômeno que ocorre com velocidades acima de 110 km/h. Alcance um carro adversário no início de uma longa reta e chegue bem perto dele (a poucos centímetros). Ambos estão correndo na mesma velocidade, mas você fica dentro de uma pequena área, de alguns metros de comprimento, que está livre de turbulência de ar. O carro da sua frente faz todo o trabalho, enquanto você ganha velocidade. Você pode saber que está no vácuo pela diminuição de turbulência e pelo ganho de aceleração.

Você estará correndo a uns 220 km/h, alguns centímetros atrás do carro adversário.

Espere até o último momento possível, então deslize para a lateral do outro carro. Agora você estará sujeito às mesmas forças de turbulência, porém seu ganho de velocidade durante o período em que se manteve protegido lhe dará a vantagem para passar ligeiramente à frente.

Frear depois do carro adversário

Se você conseguiu ficar na frente do adversário na reta anterior e estiver agora na linha de dentro da curva a seguir, deverá tentar frear um pouco mais tarde na curva para assumir a preferência de passagem. Se o piloto adversário permanecer na disputa pelo lado de fora da curva, correrá o risco de rodar. É importante "fechar a porta" depois que você sair da curva, especialmente se o outro carro está tentando emparelhar novamente. Adote uma atitude firme fora da trajetória ideal, no centro da pista, e dificulte ao máximo a tentativa de ultrapassagem do adversário.

Erros de pilotagem

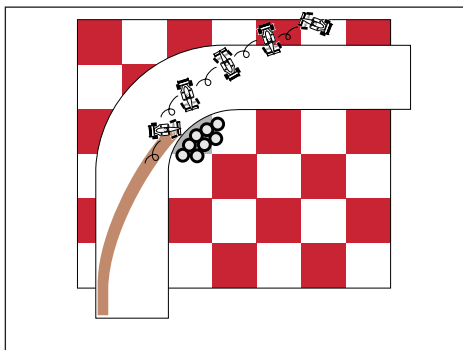
Passar de giro

Esta talvez seja a forma mais comum de um piloto destruir seu motor e ficar fora da corrida. Reduzir a marcha muito cedo, antes de frear o suficiente, é um erro comum entre pilotos inexperientes. Um piloto deve percorrer um terço da zona de freada antes de reduzir a marcha. É um pouco difícil acertar em curvas com zonas de freadas curtas, mas em áreas de freada mais longas você pode usar marcadores para os pontos de mudança de marcha.

Uma segunda maneira comum de passar de giro é sair de uma curva e não aumentar a marcha no momento certo. Isso acontece facilmente se você está ocupado controlando o carro numa curva difícil. Felizmente, os carros de Fórmula 1 modernos são equipados com limitadores de giros controlados por computador que evitam danos ao motor e mudanças de marcha erradas.

Perda de controle

As formas mais comuns de perder o controle de seu carro numa corrida são:

- Entrar muito rápido numa curva, criando uma forte tendência a sair de traseira;
- Acelerar muito rápido ao sair de uma curva;
- Frear menos do que o necessário quando há muita carga nas rodas traseiras;
- Falha mecânica;
- Óleo, areia, sujeira ou graxa na pista.

Em todos os casos, assim que o piloto percebe que perdeu o controle, deve frear com força enquanto mantém o giro do motor elevado para impedir que o carro morra. Se possível, deve manter o carro na pista, pois se ele tocar na grama rodará em alta velocidade.

Rodar antes de chegar ao ponto de tangência de uma curva faz com que o carro atravesse a pista em direção ao lado de fora da curva. Em geral, a inércia que o carro retém fará com que ele descreva um arco semelhante ao formato inicial da curva.

Rodar depois de ter passado pelo ponto de tangência da curva muitas vezes dá ao piloto uma chance melhor de permanecer na pista, pois embora o carro esteja em maior velocidade, é mais provável que ele siga a trajetória de saída da curva.

Se tudo falhar e o piloto perceber que vai bater em alguma coisa, é recomendável proteger-se ao máximo do impacto. Ele deve tirar os pés dos pedais, tentar encolher-se ao máximo e, no último minuto, largar o volante para evitar quebrar os pulsos.

Sumário

Em geral, um piloto sentirá que tem o controle do carro se ele adotar um estilo suave, que lhe permita perceber o equilíbrio do carro em qualquer situação. Ele deve dar um tempo para observar o comportamento do carro na hora de frear, fazer uma curva e

acelerar com precisão. Deverá sentir que a suspensão está trabalhando junto com ele.

Entretanto, em virtude dos circuitos terem tipos de curvas diferentes e a prioridade seja ajustar o carro em relação à curva mais importante (normalmente uma que conduz à reta mais longa), em algumas curvas o ajuste ficará comprometido. Nestas curvas, o piloto precisa ajustar seu estilo para fazê-las.

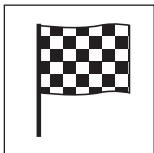
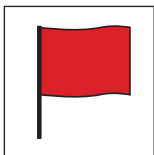
Um bom equilíbrio do balanceamento do carro com relação a saída de frente ou de traseira pode permitir um tempo de volta mais rápida, fazer uma curva mais veloz e obter resultados mais fidedignos e consistentes. Um carro com tendência a sair de frente é mais estável e relativamente mais fácil de controlar do que um carro com tendência a sair de traseira. Este tipo de veículo é mais instável e difícil de controlar. Com isso, ele poderá girar ficando no sentido de direção contrário, com poucas possibilidades de voltar para a corrida!

Ao entrar numa curva, o piloto deve frear e virar o volante na direção da curva. O peso do carro cai sobre as rodas dianteiras e estende-se sobre as rodas externas. Se você sentir que o carro começa a sair de frente, então você pode reduzir a velocidade e/ou frear levemente sem travar as rodas para recuperar a frente dando às rodas dianteiras melhor aderência para fazer a curva. Esta é uma situação estável e "dirigível" que pode ser arranjada usando um ajuste de subesterçamento (tendência a sair de frente). Se você preferir um ajuste de sobresterçamento (tendência a sair de traseira), o peso que se move para a traseira externa, devido à rolagem do carro, pode sobrecarregar o pneu traseiro externo e provocar uma rodada, uma situação instável em que pode ser muito difícil evitar que o carro rode.

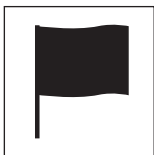
No meio da curva, quando você tira o pé do freio e antes de começar a acelerar, um equilíbrio neutro alcançaria a melhor velocidade para fazer a curva. Entretanto, na prática, você precisará fazer pequenos ajustes nos controles e seguramente vai querer que estes não provoquem uma saída de traseira repentina. Novamente, você pode selecionar um ajuste de subesterçamento no meio da curva.

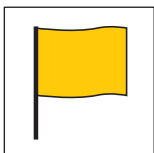
Na saída de uma curva, a principal prioridade é conseguir permanecer com o pé no acelerador para obter a velocidade máxima na reta que se segue. Quando você aplica aceleração gradualmente, os pneus traseiros tornam-se mais carregados e o carro passa de uma ligeira tendência a sair de frente para uma ligeira tendência a sair de traseira. Essa condição só é sentida enquanto a aceleração está pressionando os pneus perto de seu limite e, assim, é descrita como sobresterçamento com potência. O piloto pode sentir o limite de aderência dos pneus durante a aceleração ao perceber o início de um sobresterçamento com potência excessiva. Corrija a direção do carro com o volante no sentido do meio-fio atingido, só tirando o pé do acelerador como último recurso.

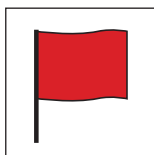
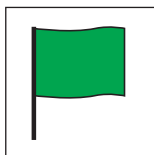
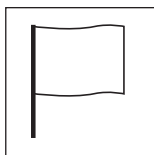
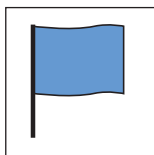
Bandeiras

Bandeiras do diretor de prova

Bandeira de fim de prova
Uma bandeira quadriculada branca e preta agitada para os carros na linha de chegada.

Bandeira vermelha
Indica que a corrida foi interrompida pelo diretor de prova. É mostrada em posição estática. Todos os pilotos devem parar de correr imediatamente e seguir para os boxes.

Bandeira preto e branco (dividida diagonalmente)
Mostrada sem movimento com um número branco sobre um quadro de sinalização preto. Esta é uma advertência para o piloto por conduta antidesportiva.

Bandeiras do posto de observação

Bandeira preta
Mostrada sem movimento, junto com um número branco em um quadro de sinalização preto. Informa ao piloto do carro que ele deve parar nos boxes na próxima volta.

Bandeira preta com disco laranja de 40 cm de diâmetro
Mostrada com um número branco em um quadro de sinalização preto. Informa ao piloto que seu carro tem problemas mecânicos que podem representar perigo para ele mesmo ou para os outros. O piloto deve parar no boxe na próxima volta.

Bandeira amarela
Sinal de perigo ou de uma situação de perigo. Desacelere e prepare-se para parar. Mantenha sua posição e não ultrapasse até ver a bandeira verde.

Bandeira amarela com faixas vermelhas
Problemas de aderência. Informa aos pilotos que a aderência na superfície da pista está prejudicada na área após a bandeira. Esta costuma ser a bandeira usada quando há vazamento de óleo na pista, quando uma poça de água está causando aquaplanagem ou quando ocorre uma mudança repentina de superfície seca para superfície escorregadia.

Bandeira vermelha
Interrompe a corrida (igual à do diretor de prova).

Bandeira verde
Pista liberada. É usada no final de uma área de perigo controlada por bandeiras amarelas.

Bandeira branca
Veículo lento na pista. Informa aos pilotos que eles estão prestes a ultrapassar um veículo que está numa velocidade muito inferior à dos outros carros.

Bandeira azul-clara
Sinal para ceder ultrapassagem. Quando agitada, informa ao piloto que ele vai ser ultrapassado por um ou mais carros com velocidade superior. Quando mostrada sem movimento, indica que o carro mais rápido ainda está a alguma distância.

GRÁFICOS DE ANÁLISE DE DESEMPENHO

Velocidade

Velocidade máxima

Freada

Alta aceleração

Redução de marchas

Limitador de giros

Baixa aceleração

6ª marcha

Marcha

3ª marcha 4ª marcha 5ª marcha 6ª marcha

Aceleração total

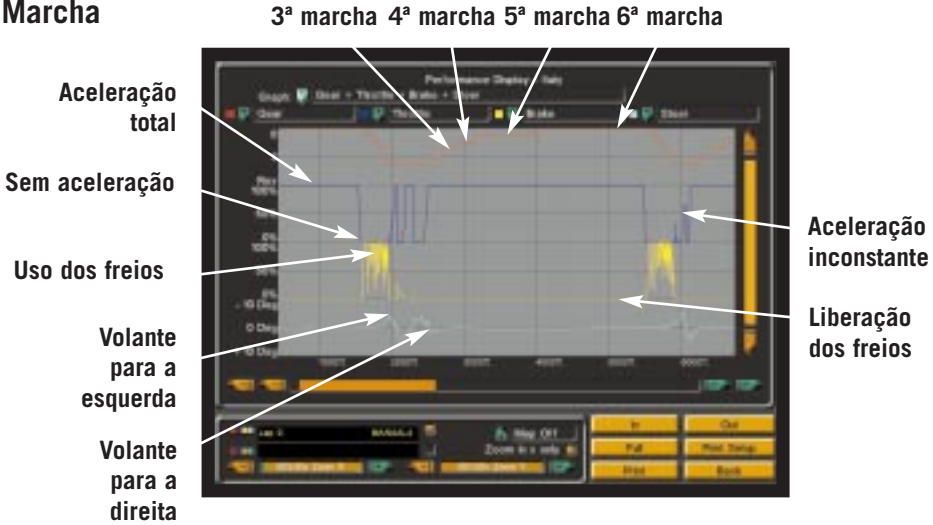
Sem aceleração

Uso dos freios

Volante para a esquerda

Volante para a direita

Aceleração inconstante

Liberação dos freios

ALTURA DO CARRO

Lado direito do carro sobe no meio-fio

Alta velocidade

Curva para a esquerda

Lado esquerdo do carro sobe no meio-fio

Baixa velocidade

Curva para a direita

MOVIMENTO DA SUSPENSÃO

Curva para a esquerda

Suspensão comprimida em alta velocidade

Rodas dianteiras mergulham sobre limitadores de curso na freada

Suspensão estendida em baixa velocidade

Curva para a direita

GIRO DAS RODAS

Freada cadenciada

Pneu dianteiro esquerdo trava na freada

Rodas traseiras giram quando o carro sai da curva

ACELERAÇÃO LATERAL + LONGITUDINAL

Traço de velocidade

Aceleração e curva simultâneas

Freada e curva simultâneas

Aceleração longitudinal

Traço de demanda do volante

Aceleração lateral

ESTATÍSTICAS DA TEMPORADA DE 1998

RESULTADOS DO CAMPEONATO MUNDIAL DE CONSTRUTORES – 1998

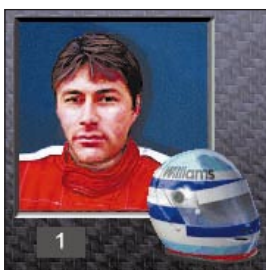
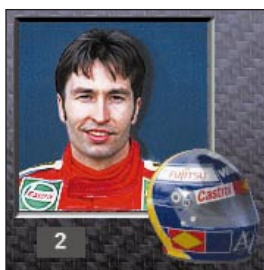
Posição	Equipes	Pontos
1	Mc Laren	156
2	Ferrari	133
3	Williams	38
4	Jordan	34
5	Benetton	33
6	Sauber	10
7	Arrows	6
8	Stewart	5
9	Prost	1

RESULTADOS DO CAMPEONATO MUNDIAL DE PILOTOS – 1998

Posição	Piloto	Nacionalidade	Equipe	Pontos
1	Mika Hakkinen	FIN	McLaren-Mercedes	100
2	Michael Schumacher	ALE	Ferrari	86
3	David Coulthard	ESC	McLaren-Mercedes	56
4	Eddie Irvine	IRL	Ferrari	47
5	Jacques Villeneuve	CAM	Williams-Mecachrome	21
6	Damon Hill	ING	Jordan-Mugen Honda	20
7	Heinz-Harald Frentzen	ALE	Williams-Mecachrome	17
8	Alexander Wurz	AUT	Benetton-Playlife	17
9	Giancarlo Fisichella	ITA	Benetton-Playlife	16
10	Ralf Schumacher	ALE	Jordan-Mugen Honda	14
11	Jean Alesi	FRA	Sauber-Petronas	9
12	Rubens Barrichello	BRA	Stewart-Ford	4
13	Mika Salo	FIN	Arrows	3
14	Pedro Diniz	BRA	Arrows	3
15	Johnny Herbert	ING	Sauber-Petronas	1
16	Jan Magnussen	DIN	Stewart-Ford	1
17	Jarno Trulli	ITA	Prost-Peugeot	1
18	Shinji Nakano	JAP	Minardi-Ford	0
19	Olivier Panis	FRA	Prost-Peugeot	0
20	Ricardo Rosset	BRA	Tyrrell-Ford	0
21	Toranosuke Takagi	JAP	Tyrrell-Ford	0
22	Esteban Tuero	ARG	Minardi-Ford	0
23	Jos Verstappen	HOL	Stewart-Ford	0

As Equipes

WILLIAMS GRAND PRIX ENGINEERING

Primeiro Grande Prêmio:	Argentina, 1975
Diretor Geral:	Frank Williams
Diretor Técnico:	Patrick Head
Diretor da Equipe:	Dickie Stanford
Chefe de Mecânica:	Carl Gaden
Chassi:	Williams FW20
Motor:	Mecachrome GC37/01 V10 (71º)
Pneus:	Goodyear
Combustível/Óleo:	Petrobrás/Castrol
Transmissão:	Williams 6 velocidades

Piloto nº1:
John Newhouse

Piloto nº2:
Heinz Harald Frentzen

FERRARI SPA

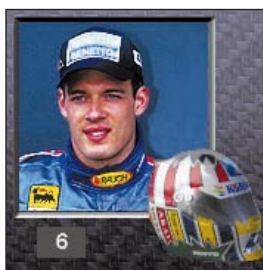
Primeiro Grande Prêmio:	Mônaco, 1950
Diretor Geral:	Luca di Montezemolo
Diretor Técnico:	Ross Brawn
Diretor da Equipe:	Stefano Domenicali
Chefe de Mecânica:	Nigel Stepney
Chassi:	Ferrari F300
Motor:	Ferrari 047 V10 (75º)
Pneus:	Goodyear
Combustível/Óleo:	Shell
Transmissão:	Ferrari 7 velocidades

Piloto nº 3:
Michael Schumacher

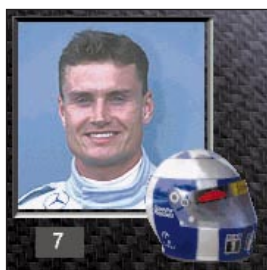
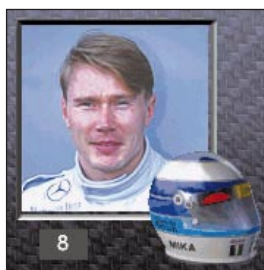
Piloto nº 4:
Eddie Irvine

BENETTON FORMULA LTD

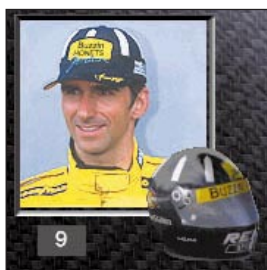
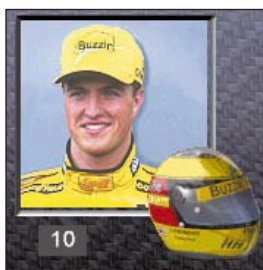
Primeiro Grande Prêmio:	Brasil, 1986
Diretor Geral:	David Richards e Rocco Benetton
Diretor Técnico:	Pat Symonds
Diretor da Equipe:	Joan Villadelprat
Chefe de Mecânica:	Mike Ainsley-Cowlishaw
Chassi:	Benetton B198
Motor:	Playlife F1-01 V10 (71º)
Pneus:	Bridgetone
Combustível/Óleo:	Agip
Transmissão:	Benetton 6 velocidades

Piloto nº 5:
Giancarlo Fisichella

Piloto nº 6:
Alexander Wurz

MCLAREN INTERNATINAL LTD

Primeiro Grande Prêmio:	Mônaco, 1966
Diretor Geral:	Ron Dennis
Diretor Técnico:	Adrian Newey
Diretor da Equipe:	Dave Ryan
Chefe de Mecânica:	Mike Negline
Chassi:	McLaren MP4/13
Motor:	Mercedes-Benz F0110G V10 (72º)
Pneus:	Brigestone
Combustível/Óleo:	Mobil
Transmissão:	McLaren 6 velocidades

Piloto nº 7:
David Coulthard

Piloto nº 8:
Mika Hakkinen

JORDAN GRAND PRIX LTD

Primeiro Grande Prêmio:	EUA, 1991
Diretor Geral:	Eddie Jordan
Diretor Técnico:	Gary Anderson
Diretor da Equipe:	Mike Gascoyne
Chefe de Mecânica:	Tim Edwards
Chassi:	Jordan 198
Motor:	Mugen Honda MF301C V10 (70º)
Pneus:	Goodyear
Combustível/Óleo:	Repsol/Elf
Transmissão:	Jordan 6 velocidades

Piloto nº 9:
Damon Hill

Piloto nº 10:
Ralf Schumacher

PROST GRAND PRIX

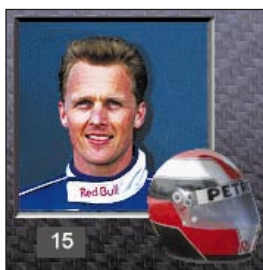
Primeiro Grande Prêmio:	Austrália, 1997
Diretor Geral:	Alain Prost
Diretor Técnico:	Bernard Dudot
Projetista Chefe:	Loic Bigois
Diretor da Equipe:	Cesare Fiorio
Chefe de Mecânica:	Robert Dassaud
Chassi:	Prost AP01
Motor:	Peugeot A16 V10 (72º)
Pneus:	Bridgestone
Combustível/Óleo:	Total
Transmissão:	Prost 6 velocidades

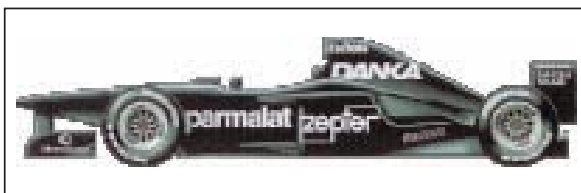
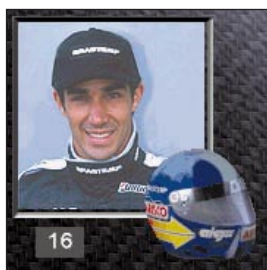
Piloto nº 11: Oliver Panis

Piloto nº 12: Jarno Trulli

SAUBER AG

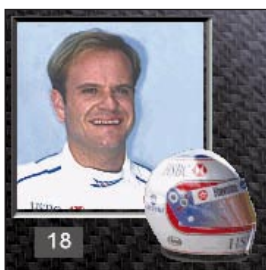
Primeiro Grande Prêmio:	África do Sul, 1993
Diretor Geral:	Peter Sauber
Diretor Técnico:	Leo Ress
Diretor da Equipe:	Beat Zehnder
Chefe de Mecânica:	Ernst Keller
Chassi:	Sauber C17
Motor:	Petronas SRE01D V10 (75º)
Pneus:	Goodyear
Combustível/Óleo:	Petronas
Transmissão:	Sauber 6 velocidades

Piloto nº 14:
Jean Alesi

Piloto nº 15:
Johnny Herbert

ARROWS GRAND PRIX INTERNATIONAL LTD

Primeiro Grande Prêmio:	Brasil, 1978
Diretor Geral:	Tom Walkinshaw
Diretor Técnico:	John Barnard
Diretor da Equipe:	John Walton
Chefe de Mecânica:	Les Jones
Chassi:	Arrows A19
Motor:	TWR Arrows F1 V10 (72º)
Pneus:	Bridgestone
Combustível/Óleo:	Elf
Transmissão:	Arrows 6 velocidades

Piloto nº 16:
Pedro Diniz

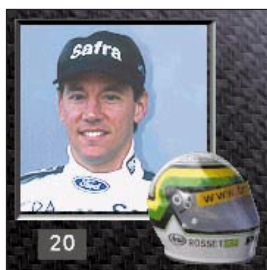
Piloto nº 17:
Mika Salo

STEWART GRAND PRIX

Primeiro Grande Prêmio:	Austrália, 1997
Diretor Geral:	Jackie e Paul Stewart
Diretor Técnico:	Alan Jenkins
Diretor da Equipe:	David Stubbs
Chefe de Mecânica:	Dave Redding
Chassi:	Stewart SF2
Motor:	Ford Zetec-R V10 (72º)
Pneus:	Bridgestone
Combustível/Óleo:	Texaco
Transmissão:	Stewart 6 velocidades

Piloto nº 18:
Rubens Barrichello

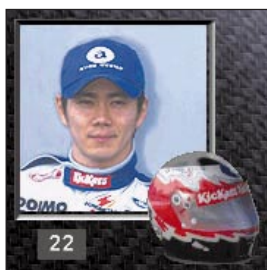
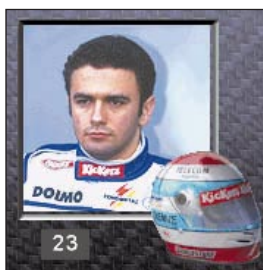
Piloto nº 19:
Jan Magnussen/Jos Verstappen

TYRRELL RACING ORGANISATION LTD

Primeiro Grande Prêmio:	Canadá, 1970
Diretor Geral:	Ken Tyrrel
Diretor Técnico:	Harvey Postlethwaite
Diretor da Equipe:	Steve Neilsen
Chefe de Mecânica:	Paul Diggins
Chassi:	Tyrrell 026
Motor:	Ford Zetec-R V10 (72º)
Pneus:	Goodyear
Combustível/Óleo:	Elf
Transmissão:	Tyrrell 6 velocidades

Piloto nº 20:
Ricardo Rosset

Piloto nº 21:
Toranosuke Takagi

MINARDI TEAM SPA

Primeiro Grande Prêmio:	Brasil, 1985
Diretor Geral:	Gabriele Rumi
Diretor Técnico:	Gustav Brunner
Diretor da Equipe:	Giancarlo Minardi
Chefe de Mecânica:	Gabriele Pagliarini
Chassi:	Minardi M198
Motor:	Ford Zetec-R V10 (72º)
Pneus:	Bridgestone
Combustível/Óleo:	Elf
Transmissão:	Minardi 6 velocidades

Piloto nº 22:
Shinji Nakano

Piloto nº 23:
Esteban Tuero

SEÇÃO DOS VETERANOS DE GRANDES PRÊMIOS

Escrito por Dave Surplus

OS SEGREDOS DOS PROFISSIONAIS – PILOTANDO NO LIMITE

Introdução

Qualquer um pode dirigir um carro de Fórmula em alta velocidade. Isso é fácil. Você entra no cockpit, põe o carro em uma reta e pisa fundo no acelerador até chegar ao giro máximo do motor em sexta marcha. E lá estará você, correndo muito. O problema é que não há pistas de Fórmula 1 constituídas apenas de uma longa reta. Na maioria das pistas, se você correr demais, sua prova acabará na primeira caixa de brita. É por isso que os pilotos profissionais falam em ser "rápidos" e não simplesmente "velozes" – "rapidez" é a aplicação controlada da velocidade num circuito de corrida.

Para dirigir um carro de Fórmula 1 com "rapidez", você precisa de três coisas:

- Um carro rápido
- Conhecimento da melhor rota do circuito
- Habilidade para pilotar o carro em seus limites

Mas o que esses itens significam e como eles são obtidos?

Um carro rápido geralmente tem um motor com potência relativamente alta, baixo arrasto aerodinâmico total e um acerto bem equilibrado da suspensão, conjunto de transmissão e aerofólios aerodinâmicos. Algumas dessas características são definidas pelo projetista e não podem ser alteradas, mas outras podem ser ajustadas pelo piloto de modo a obter o melhor desempenho. Esses parâmetros de ajustes estão descritos de forma detalhada nas páginas 158-164.

A melhor trajetória a seguir dentro do circuito é determinada pelo layout das curvas e retas. Você já teve uma chance de experimentar e conhecer as linhas de trajetória no circuito de Monza, se acompanhou o guia Início rápido. Mais instruções sobre como calcular a linha de trajetória ideal foram dadas com detalhes na seção Técnicas de pilotagem (veja página 101).

Porém, um carro rápido seguindo a melhor trajetória no circuito não terá um desempenho considerável se não for pilotado corretamente e no limite. Este é um conceito importante e significa que é fundamental que você, o piloto, desenvolva seu estilo de pilotagem e o domínio do carro, ao mesmo tempo em que aprende como ajustar sua máquina. O ajuste deve ser adequado a seu estilo de pilotagem, da mesma forma que seu estilo deve se adequar ao ajuste. Não existem dois pilotos exatamente iguais e, assim, seus ajustes ideais podem ser diferentes. Além disso, sempre é possível aperfeiçoar seu modo de pilotar ou o ajuste do carro para obter mais velocidade, nem que seja apenas para melhorar o tempo em um milésimo de segundo!

Descobrir como dirigir seu carro no limite é um processo desafiador e gratificante. Durante freadas, curvas e acelerações, o carro estará sempre prestes a patinar, rodar ou perder tração nas rodas traseiras. De uma maneira geral, o termo para isso é “perder aderência”, pois tais ocorrências têm tudo a ver com a aderência do pneu à superfície da pista. Será interessante examinar de forma mais detalhada a questão da aderência dos pneus, uma vez que isso é fundamental para o resto da seção.

Como um pneu funciona?

Um pneu adere à pista como resultado da fricção entre ele e a superfície. Isso pode variar dependendo da uniformidade, da pista e do composto de borracha usado na fabricação do pneu. O piloto não tem controle sobre as condições da superfície da pista, mas pode selecionar diferentes compostos de pneu. Em geral, quanto mais macio o composto de borracha escolhido, mais aderência o pneu proporciona.

O grau de aderência também está relacionado à área da superfície do pneu que fica em contato com a pista. Quanto maior é essa “área de contato”, mais a aderência é gerada. A área de contato do pneu é determinada em parte pelas regras da Fórmula 1 referentes à largura e ao diâmetro do pneu, e em parte pela geometria da suspensão.

O último e mais importante fator que determina a aderência e que pode ser controlado pelo piloto é a força aerodinâmica que atua sobre o pneu. Essa força ou carga vem do peso combinado do carro e da pressão aerodinâmica gerada pelos aerofólios. Em geral, quanto maior a carga vertical combinada, mais fricção ocorre entre o pneu e a superfície da pista e, conseqüentemente, mais aderência o pneu gera. Porém, quando o pneu fica perto do limite de sua aderência, é útil considerar essas duas cargas verticais separadamente.

Considere, em primeiro lugar, o peso do carro. Nas curvas, o pneu não só está suportando o peso do carro, como também impedindo que ele continue a se mover numa linha reta (como tudo que está em movimento tende a fazer). Isso gera uma considerável pressão lateral sobre o pneu e torna-se um fator crítico quando ele está perto do limite de sua aderência. Por exemplo: quando o carro está pesado, com o tanque cheio de combustível no início de uma corrida, há mais peso agindo para baixo e você pode esperar que isso aumente a aderência. Porém, na prática, durante as curvas, o peso extra amplia a pressão lateral sobre os pneus que se concentra nos pneus externos devido ao movimento de rolagem do carro. No entanto, em vez de simplesmente eliminar o benefício do peso extra para baixo, essa concentração de pressão faz com que o limite de aderência dos pneus externos seja atingido mais cedo e, como resultado, o carro não consegue fazer a curva de forma tão veloz. Conforme o carro fica mais leve, devido ao consumo de combustível, a velocidade nas curvas começa a aumentar (desde que os pneus não estejam se desgastando).

Em segundo lugar, considere a pressão aerodinâmica gerada pelos aerofólios. Nas curvas, o pneu suporta uma pressão aerodinâmica para baixo que não tem nenhuma influência lateral. Portanto, não há pressão lateral adicional sobre ele. Assim, quando o ângulo dos aerofólios é aumentado para acrescentar mais pressão aerodinâmica, a aderência sempre fica maior. Tendo mais aderência, o carro pode fazer as curvas numa velocidade mais alta, suportar freadas mais fortes e mais tardias e ainda ter melhor tração nas rodas quando acelera na saída de curvas. Porém, há um preço a ser pago por toda essa aderência extra: quando você aumenta o ângulo os aerofólios, sua velocidade máxima é reduzida devido ao maior arrasto dinâmico.

Evidentemente é importante saber quando o carro está sendo conduzido no limite de aderência dos pneus. Mas como o piloto pode saber se está no limite? No caso da aderência longitudinal durante freadas e acelerações, é difícil saber o limite dos pneus e o piloto precisa ter por base sua experiência e conhecimento do carro.

Dicas do especialista:

Alguns pilotos adotam uma técnica chamada freada credenciada, que consiste em acionar e soltar repetidamente os freios, com o limite sendo atingido, e possivelmente excedido, cada vez que o freio é usado. É preciso ter cuidado para não prejudicar o equilíbrio do carro ao usar essa técnica.

A maior parte da aceleração perto do limite do pneu ocorre na saída das curvas. Vamos falar disso mais adiante, na seção que trata do sobresterçamento com potência.

A zona de deriva

Ao fazer curvas, ao contrario do que você imagina, os pneus não perdem aderência subitamente quando ultrapassam o limite. Na verdade, existe uma zona intermediária entre aderência e rodada que é resultado da forma como a borracha do pneu se move pela pista na mesma direção que está apontando. Porém, quando a velocidade de curvas aumenta e a pressão lateral sobre o pneu é ampliada, a borracha em contato com a pista é ligeiramente deformada, como um elástico. Isso faz com que o resto do pneu e o carro em geral movam-se ligeiramente de lado na direção da parte externa da curva. Quando o pneu gira para a frente, a parte esticada da borracha sai do contato com o solo e, assim, contrai-se a sua forma original. O processo, então, recomeça com a deformação da área seguinte da borracha, e assim por diante.

Em cada ocorrência, o pneu move-se um pouco mais no sentido da parte externa da curva e, para o observador, parece percorrer um arco ligeiramente mais aberto do que a direção para onde ele está de fato apontado. Em outras palavras, ele parece "derivar", ou deslizar, lateralmente. Embora saibamos que a borracha que está, de fato, em contato com a pista a cada momento não esteja deslizando, ainda assim descrevemos o ângulo de deriva. Quando a velocidade de curva aumenta, o piloto pode sentir maior movimento lateral e, pela experiência, saber quando o limite de aderência dos pneus foi atingido.

Dica do especialista:

No Grand Prix 3, o início do som agudo dos pneus indica quando eles estão girando no limite de aderência ou perto dele. Isso significa que, se você não houve o barulho dos pneus quando está fazendo as curas, é sinal de que não está usando toda a velocidade possível.

Quando o limite de aderência é excedido, o pneu enfrenta mais pressão lateral do que pode suportar e, assim, o carro acaba realmente deslizando. Na melhor das hipóteses, isso significará uma perda significativa de tempo e, na pior, o piloto não conseguirá recuperar-se da "patinada". Para evitar isso, o piloto pode controlar o carro no limite ajustado à posição do volante ou do acelerador ou uma combinação de ambos. Em geral, virar mais o volante na curva e/ou diminuir a aceleração evita que o limite seja excedido. Os ajustes feitos em cada caso devem ser pequenos e suaves, para não perturbar o balanço do carro. Falaremos mais sobre balanço adiante.

Quando o piloto faz ajustes no volante ou no acelerador, ele na verdade está controlando a distribuição do peso do carro entre as quatro rodas e, portanto, a quantidade de pressão aerodinâmica para baixo é exercida sobre cada pneu. O controle dessa transferência de peso é outra parte fundamental do desenvolvimento de um estilo de pilotagem rápido e da compreensão de como acertar o carro.

Controle de transferência de peso

O piloto tem completo controle da distribuição de peso entre as quatro rodas pela forma como maneja o carro e pela maneira como faz os ajustes no veículo. Um estilo de pilotagem eficiente é tão importante quanto encontrar um acerto adequado - um aspecto complementa o outro.

Dica do especialista:

Cada piloto tem suas preferências pelo estilo e os ajustes e, portanto, um excelente ajuste para um piloto pode não produzir os mesmos resultados para outro.

Cada ação de controle por parte do piloto resultará em transferência de peso entre as rodas. Tirar o pé do acelerador e frear transfere o peso para frente, virar numa curva move o peso para as rodas externas e acelerar transfere o peso para as rodas traseiras. A intensidade e a velocidade da ação do piloto influenciam a quantidade exata de peso transferido.

Por exemplo: quanto mais forte ou subitamente ele frear, mais peso será transferido para frente. A rigidez dos elementos da suspensão também determina a rapidez com que esse peso é transferido. Se as molas e/ou amortecedores dianteiros estiverem com um ajuste relativamente rígido, o peso será transferido mais depressa para frente. Em geral, o piloto se sente com mais controle sobre o carro se adota um destino suave de direção, que lhe permita sentir onde o peso está em cada momento. O piloto também deve dar um tempo para que o carro se ajuste a cada operação, como freada, curva, aceleração e, para que tudo corra tranqüilamente, precisa sentir que a suspensão está funcionando no mesmo ritmo que ele.

As diferentes características de curvas de cada circuito determinam a rapidez com que o carro precisa adaptar-se para a operação seguinte. Circuitos lentos e sinuosos precisam de uma transferência de peso mais rápida do que os mais abertos e velozes. Se o piloto sentir que a duração está muito instável (muito rígida com transferência rápida de peso) ou pouco responsiva (muito flexível com transferência de peso lenta), ele poderá fazer alterações no ajuste do carro e/ou em seu estilo de pilotagem, o que parecer mais conveniente. Porém, como para a curva mais importante (normalmente a que leva para a reta mais longa), algumas curvas são feitas com acerto abaixo do ideal. Nelas, o piloto precisa ajustar seu próprio estilo para adequar-se à situação.

Transferência de peso e balanço (saídas de frente e de traseira)

O balanço dianteira/traseira do peso transferido para as rodas externas numa curva é um dos aspectos mais importantes do controle do carro no limite da aderência. Embora o peso de um carro de Formula Um seja concentrado na traseira, é conveniente considerar um exemplo de carro em que o peso esteja no meio e as rodas dianteiras sejam idênticas às traseiras. Se o carro for acertado com um balanço neutro, com os pneus dianteiros e traseiros recebendo sua parte ideal do peso do carro nas curvas, ambos os pneus sofrerão a mesma pressão lateral e atingirão seu limite de aderência ao mesmo tempo.

Mas se o pneu dianteiro receber mais peso do que o pneu traseiro, ele ficará sobrecarregado antes do pneu de trás e começará a deslizar primeiro. O resultado disso é como se o carro não quisesse fazer a curva, numa condição conhecida como sair de frente.

Caso o pneu traseiro receber mais peso que o dianteiro, ele perderá aderência mais cedo. Isso fará com que o carro se comporte como se quisesse rodar, numa condição conhecida como sair de traseira.

Em teoria, a aderência combinada de pneus dianteiros e traseiros e, assim, a velocidade de curva, é maior com um balanço neutro do que com uma tendência a sair de frente ou de traseira. Isso ocorre porque a capacidade de aderência do pneu traseiro de um carro com a tendência de sair de frente e a do pneu dianteiro, com tendência a sair de traseira, não estão sendo usadas plenamente. Na prática, porém, o carro que tende a sair de frente tem direção mais estável e é mais fácil de controlar do que o carro com balanço neutro ou com tendência a sair de traseira, embora a tendência a sair de traseira tenha vantagens em algumas circunstâncias.

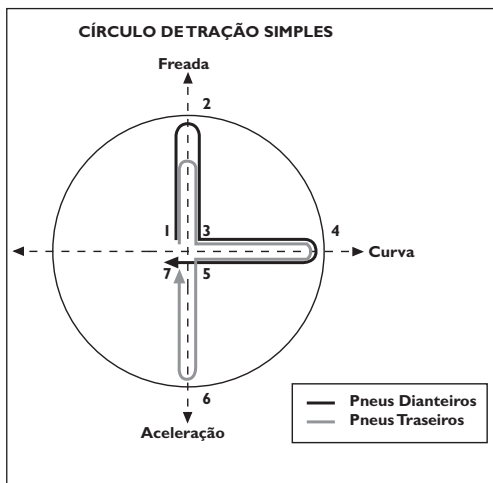
Em curvas de baixa velocidade, o balanço dianteira/traseira é determinado principalmente pela rigidez relativa da suspensão dianteira/traseira, que inclui molas, barras peso. Em curvas rápidas, o balanço dianteira/traseira é determinado principalmente pelos ângulos relativos dos aerofólios dianteiro e traseiro, com um ângulo maior criando mais pressão aerodinâmica. Isso significa, por exemplo, que o carro poderia ser ajustado para sair de traseira em curvas lentas, mas para sair de frente em curvas rápidas.

Dica do especialista:

O ajuste para curvas lentas pode ser adaptado para dar um balanço diferente em cada um dos três estágios da curva. Por exemplo: no meio da curva, quando as molas e barras estabilizadoras estão suportando o carro, ele pode sair de frente devido ao ajuste mais duro da barra estabilizadora dianteira. Ao entrar na curva, o carro é suportado também pelos amortecedores e, assim, a rigidez relativa deles afeta o balanço até que o carro esteja bem dentro da curva. Se você endurecer os amortecedores traseiros em relação à dianteira, isso dará origem a uma tendência a sair de traseira na entrada da curva, com mudanças no balanço determinadas pelas barras estabilizadoras e molas, já que o movimento e rolagem pára e os amortecedores ficam descarregados.

Mais informações sobre como as mudanças nos ajustes afetam o equilíbrio podem ser encontradas nas páginas 158-164.

Círculo de tração

Até aqui, examinamos como a aderência é gerada pela deformação do pneu, tanto no caso longitudinal, de aceleração e freada, como no caso lateral, de curvas. Podemos desempenhar um diagrama simples de círculo de tração para representar essas forças...

Posição 1: O carro está no fim de uma reta rápida, com os pneus sob pouca pressão.

Posição 2: O piloto aplica força de frenagem máxima e o carro desacelera para uma curva.

Posição 3: A freada termina e o piloto fica pronto para entrar na curva.

Posição 4: O piloto esterça o volante e o carro faz a curva com alta pressão lateral sobre os pneus.

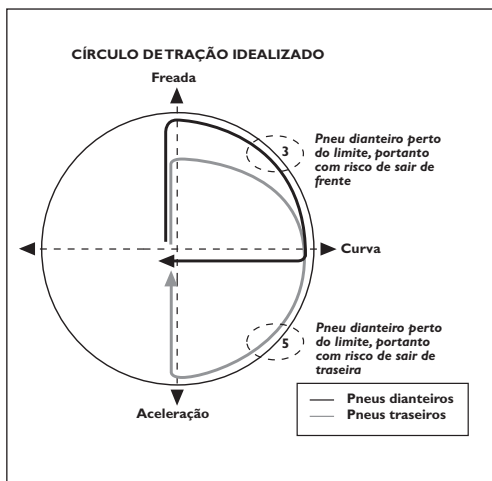
Posição 5: O carro sai da curva, o volante volta à posição central e o piloto prepara-se para acelerar na reta seguinte.

Posição 6: O acelerador é usado e os pneus traseiros ficam com a pressão do esforço de tração.

Posição 7: O carro retoma a velocidade total e, novamente, os pneus ficam relativamente descarregados.

O problema nesse Círculo de tração simples é que os pneus não estão sendo usados em sua plena capacidade nas posições 3 e 5.

A solução é sobrepor o final da freada ao início da curva a fim de mover a posição 3 para o círculo de tração. (Veja o diagrama do Círculo de tração idealizado na pág. 138).

O freio deve ser parcialmente aliviado antes do começo da curva e progressivamente liberado conforme o volante é esterçado. A roda dianteira externa é a mais carregada nesse caso, por isso fique atento para qualquer ameaça de saída de frente excessiva.

De forma similar, a posição 5 pode ser movida para o círculo de tração, sobrepondo os estágios finais da curva à aceleração e levado progressivamente de volta ao centro, conforme o carro é acelerado até a potência máxima. A roda traseira externa é a mais carregada nesse caso, portanto fique atento para qualquer ameaça de saída de traseira excessiva.

O Grand Prix 3 tem mais duas funções de dados adicionais que são gravadas pelo Registro de dados: aceleração lateral e longitudinal. A aceleração lateral é fortemente influenciada pelo ângulo de esterçamento do volante e a aceleração lateral e longitudinal é possível ver quanto os pneus são utilizados na sobreposição de freada/curva e curva/aceleração.

Saída de frente X saída de traseira

O objetivo de balancear o carro entre saídas de frente ou de traseira é conseguir o tempo de volta mais rápido, as maiores velocidades nas curvas e os resultados mais confiáveis e consistentes. Um carro que sai de frente é inerentemente estável na direção e relativamente fácil de controlar, enquanto um carro que sai de traseira é instável e mais difícil de controlar, com maior probabilidade de rodar e parar virado na direção errada.

Ao entrar numa curva, o piloto solta o freio e vira o volante. O peso sai das rodas dianteiras e passa para as rodas externas. Se o piloto sentir que o carro está saindo de frente, poderá reduzir a velocidade e/ou diminuir um pouco o ângulo do volante para recuperar a aderência do pneu dianteiro externo e continuar fazendo a curva. Essa é uma situação estável e controlável, que pode ser produzida no ajuste do carro com um ligeiro subesterçamento (tendência a sair de frente). Se você preferir um ajuste de sobreesterçamento (tendência a sair de traseira), o peso que se move para a traseira externa, devido à rolagem do carro, pode sobrecarregar o pneu traseiro externo e provocar uma rodada, uma situação instável em que pode ser muito difícil evitar que o carro rode.

Dica do especialista:

O ajuste do balanço na entrada das curvas pode ser feito usando-se os amortecedores.

No meio da curva, quando você termina de frear e antes que comece a acelerar, um balanço neutro ideal conseguiria a melhor velocidade de curva. Na prática, porém, você precisará fazer pequenos ajustes nos controles e ter certeza de que eles não induzirão a uma saída de traseira. Novamente, é recomendável selecionar um ligeiro ajuste de subesterçamento para o meio da curva. Nesse caso, os amortecedores são descarregados para que o ajuste do balanço no meio da curva seja feito usando-se as barras estabilizadoras.

Na saída de uma curva, a principal prioridade é conseguir permanecer com o pé no acelerador para obter a velocidade máxima na reta que se segue. Quando você aplica aceleração gradualmente, os pneus traseiros tornam-se mais carregados e o carro passa de uma ligeira tendência a sair de frente para uma ligeira tendência a sair de traseira. Essa condição só é sentida enquanto a aceleração está pressionando os pneus perto de seu limite e, assim, é descrita como sobresterçamento com potência. O piloto pode sentir o limite de aderência dos pneus durante a aceleração ao perceber o início de um sobresterçamento com potência excessiva. Nessa situação, corrija a direção do carro com o volante no sentido do meio-fio atingido, só tirando o pé do acelerador como último recurso.

O ângulo do volante deve ser reduzido gradualmente conforme o carro ganha velocidade. É importante que o volante esteja o mais reto possível para reduzir o arrasto dos pneus dianteiros. Também é importante manter os movimentos do volante num nível mínimo, para haver menor risco de erros. Os amortecedores ficam em operação enquanto o carro retorna à posição normal mas, nesse caso, seu ajuste (p.e. com tendência a sair de frente na entrada da curva) tem efeito benéfico de ajudar a manter os dois pneus traseiros em contato com o solo, melhorando a tração.

Ajuste para pista molhada

Pilotar em pista molhada é mais difícil do que no seco. Isso acontece porque os pneus têm menos aderência na superfície escorregadia da pista e, assim, qualquer problema durante o percurso adquire uma dimensão maior.

A menor aderência faz com que menos peso possa ser transferido durante freadas, curvas e acelerações antes que o limite seja atingido. Isso força o piloto a frear mais cedo e com menos força, a fazer curvas em velocidades mais baixas e a acelerar mais suavemente na saída das curvas. Essa menor transferência de peso significa menos rolagem e inclinação da carroceria. Significa também que o ajuste de molas, barras estabilizadoras e amortecedores para pista seca são excessivamente rígidos para as cargas mais leves, enfrentadas em pista molhada, o que torna o carro instável. Um ajuste para pista molhada, portanto, é muito mais flexível no que refere-se à molas, barras estabilizadoras e amortecedores para velocidade lenta.

Além disso, a transferência de peso para a dianteira do carro é menor em pista molhada, de forma que o balanceamento de freios precisa ser deslocado para a traseira a fim de evitar que as rodas dianteiras travem nas freadas. As velocidades máximas são mais baixas no molhado. Portanto, o arrasto aerodinâmico tem menos importância. Isso permite que você ajuste o carro com ângulos maiores de aerofólio, para obter mais pressão aerodinâmica e tentar aumentar a aderência disponível.

Quando o ajuste e o estilo de pilotagem produzem uma tendência a sair de frente em pista seca, os efeitos no molhado são mais pronunciados. Isso porque o limite de aderência do pneu dianteiro externo é atingido mais depressa em pista molhada. De forma similar, quando o carro tende a sair de traseira, o pneu traseiro externo também perde aderência mais cedo. Como resultado, você precisa ser mais cuidadoso com os freios e com os movimentos do volante.

Como a enorme potência do motor não é alterada, o controle da aceleração torna-se o aspecto mais difícil da pilotagem em pista molhada.

Dica do especialista:

Uma forma de amenizar o problema é encurtar o intervalo da troca de marchas, aumentando a marcha em velocidades mais baixas para evitar o uso da potência máxima do motor.

Nas marchas mais altas, o encurtamento das trocas de marchas não é necessário, porque a pressão aerodinâmica é maior e a potência nas rodas é menor.

Um fator importante que influencia o desempenho em pista molhada é a escolha dos pneus. Há quatro tipos de pneus de chuva disponíveis: intermediário, duro de chuva, macio de chuva e de chuva forte. Nessa ordem, eles são capazes de lidar com níveis crescentes de umidade da pista. Isso é conseguido aumentando-se a quantidade de ranhuras no pneu, o que remove mais água da pista e permite que o pneu tenha um contato melhor com a

superfície. O problema de aumentar as ranhuras é que a área efetiva de borracha que fica em contato com a pista torna-se menor. Isso reduz a aderência do pneu quando a pista começa a secar, o que não é problema em sessões curtas de classificação, quando é possível escolher o tipo correto de pneu, mas pode facilmente afetar o resultado de uma corrida.

Se já estiver chovendo antes da largada e tudo levar a crer que a chuva continuará pela maior parte da corrida, escolha um ajuste apropriado para pista molhada e um jogo de pneus de chuva para começar, e reavalie a situação a cada parada no boxe. Se o clima e as condições da pista mudarem, caberá a você julgar se será melhor voltar ao boxe e trocar os pneus para melhorar seus tempos (e arcar com o tempo perdido para fazer a parada no boxe), ou permanecer na pista e aguardar até a próxima parada programada. Você pode se decidir por uma solução intermediária, alterando a sua estratégia de parada no boxe durante a corrida de forma a parar mais cedo do que o programado inicialmente. O consumo de combustível é muito menor em pista molhada, portanto parar a intervalos maiores ou sair com uma carga mais leve de combustível são táticas possíveis.

Se a pista estiver molhada no início da corrida, mas você estiver confiante que a chuva irá parar logo, use um ajuste para pista seca com pneus de chuva, mas tenha cuidado: o balanceamento de freios para pista seca dificultará o controle do carro no molhado. Quando a pista secar, troque para pneus de pista seca na primeira oportunidade. Isso lhe dará mais aderência na trajetória seca, mas lembre-se de que o desgaste dos pneus também aumentará.

Se a pista estiver seca no começo da corrida, mas houver uma boa probabilidade de chuva para mais tarde, a escolha do ajuste é mais complicada. Se você escolher um ajuste para pista molhada e a chuva demorar a cair, você perderá terreno para os pilotos que estiverem com o ajuste para pista seca. Caso se decida por um ajuste para pista seca e a chuva caia mais cedo, você ficará atrás daquele que escolher ajuste para pista molhada. A solução é fazer escolha e torcer para ela dar certo! De qualquer forma, comece a corrida com pneus para pista seca e troque para pneus de chuva numa oportunidade adequada depois que as condições da pista mudarem.

A escolha dos pneus na largada e nas paradas no boxe deve ser apropriada para as condições do momento, a menos que você ache que uma mudança seja iminente. Tenha em mente que as condições da pista podem variar de uma parte para outra do circuito, devido a variações locais no nível de chuva. Isso é bastante comum em circuitos longos, como Spa.

Há outros problemas relacionados ao tempo chuvoso. A visibilidade ruim irá forçá-lo a contar com seu conhecimento prévio do traçado do circuito e a ficar atento a objetos de referência nas laterais da pista. Você terá de pensar com mais antecedência e manter um firme quadro mental da direção que deseja que o carro siga. Os meios-fios ficarão mais escorregadios do que a superfície da pista e deverão ser evitados se você não quiser acabar na grama. E a grama estará lisa como gelo.

Os Boxes

Resumo

Você começa qualquer treino ou seção cronometrada/classificatória na área dos boxes. A partir daí, pode decidir sair direto com o ajuste atual ou alterá-lo. Você também pode voltar aos boxes a qualquer momento durante os treinos para mudar o ajuste do carro.

Para o piloto iniciante, o ajuste do carro parecerá muito complexo à primeira vista. Não se preocupe! Aceite o ajuste atual, aprenda a dirigir em velocidade pelos circuitos, depois volte a seção para acertar o carro ao seu gosto. Não ajuste mais de um item por vez antes de testar cada um deles numa sessão de treino. Só assim você notará a diferença no desempenho.

Cada um dos 16 circuitos é único, portanto é necessário ajustar seu carro de Fórmula 1 à combinação correta de aerofólios, relações de marchas e balanceamento de freios para cada pista. Estude os traçados e examine com atenção todas as anotações e descrições dos circuitos. Isso lhe dará uma indicação do tipo de ajuste do carro necessário, mas não há substituto para a experiência.

Experimente dar algumas voltas com diferentes ajustes para ter uma idéia de como o carro está se comportando nas curvas e nas retas. Compare seu desempenho com o de outros carros, volte para os boxes, faça um ajuste e experimente de novo.

Uma estratégia de parada no boxe pode fazer toda a diferença. Você pode decidir sua estratégia logo antes da corrida, ou pode fazer sua escolha na tela Ajuste de carro. Também pode alterar a estratégia durante a corrida, entrando no boxe e mudando o número de paradas restantes e alterando o número da volta da próxima parada.

Se ainda estiver com problemas e dificuldades para encontrar o ajuste certo, por exemplo, dirigir nas curvas, consulte o Guia de Procedimento de Ajustes do Carro e Guia de Referência dos Ajustes do Carro. Isso poderá ajudá-lo a ler a seção “Segredos dos Profissionais – Pilotando no Limite”.

OPÇÕES BÁSICAS DOS AJUSTES DO CARRO

Ajuste da Pressão Aerodinâmica dos Aerofólios Dianteiro/Traseiro

Em termos gerais, os aerofólios num carro de Fórmula 1 o empurram para baixo na pista, criando uma “pressão aerodinâmica”. Isso produz mais aderência e menos rolagem, dando melhor controle nas curvas, porém menos velocidade nas retas devido ao maior arrasto aerodinâmico.

Você pode ajustar a quantidade de aerofólio dianteiro e traseiro do carro usando uma escala de 1 a 20. Quanto mais alto o número, maior a pressão aerodinâmica. Ajuste os aerofólios (dianteiro/traseiro) clicando nos botões +/-.

Balanceamento dos Freios Dianteiros/Traseiros

Os carros de Fórmula 1 têm um centro de gravidade baixo, centrado logo atrás do piloto. Se você freia com força quando está em alta velocidade, o peso e o centro de gravidade deslocam-se para frente do carro. Portanto, os freios precisam ser balanceados de forma a lidar com esse deslocamento de peso durante a desaceleração (redução de velocidade).

Você pode alterar o balanceamento de freios de seu carro mudando a forma como os freios dianteiros e traseiros são usados. Lembre-se de que, em pista seca, é sempre melhor ter mais carga de freio na frente do que atrás.

A escala de 50% a 75%. Quanto menor o número, mais balanceamento é deslocado para a traseira do carro. Ajuste o balanceamento clicando nos botões +/-.

Relação de marchas

Você precisa definir as relações de marchas em sua caixa de câmbio de acordo com cada circuito. Isso geralmente é feito configurando a marcha mais baixa para a curva mais lenta do circuito. As marchas restantes são espaçadas uniformemente entre essas duas.

A seleção da relação das marchas é muito importante. Diferentes engrenagens podem ser incluídas na caixa de câmbio com um efeito significativo sobre aceleração, desempenho nas curvas e velocidade máxima do carro.

- Circuitos sinuosos com poucas retas longas e muitas chicanes precisam de marchas "curtas" – engrenagens mais próximas – para aceleração rápida. Quanto mais próximas as engrenagens estiverem umas das outras, menos trabalho a marcha mais baixa terá de realizar para chegar à marcha mais alta.
- Circuitos com predominância de retas longas requerem marchas "longas" – engrenagens mais distantes – para ajudar o carro a atingir uma velocidade máxima mais alta. Quanto mais separadas as engrenagens estiverem entre si, mais trabalho precisará ser feito para chegar às marchas mais altas, porém maior será a velocidade na sexta marcha.

A caixa de câmbio tem uma amplitude de 1 a 64. Selecione +/- para mudar as relações de marchas.

Quanto mais próximas as engrenagens estiverem umas das outras, menos trabalho a marcha mais baixa terá de realizar para chegar à marcha mais alta (marchas baixas).

Quanto mais separadas as engrenagens estiverem entre si, mais trabalho precisará ser feito para chegar às marchas mais altas, porém maior será a velocidade na marcha mais alta (marchas altas).

Salvar os Ajustes do Carro

Você pode salvar o ajuste escolhido para seu carro quando está nos boxes, selecionando Ajuste de carro e, em seguida, Salvar ajuste.No menu Salvar ajuste, digite o nome com o qual deseja salvar o ajuste do carro em Arquivo e pressione Enter.

Ajuste Avançado do Carro

Para fazer alterações avançadas nos ajustes de seu carro, selecione Avançado no menu Ajuste de carro. As mudanças que você fizer em Ajuste de carro afetarão a suspensão do veículo. Para cada roda, você poderá ajustar as seguintes configurações:

Nível avançado 1

- Amortecedor
- Mola
- Altura do carro
- Barras estabilizadoras

Nível avançado 2

- Espaçadores
- Amortecedor de compressão rápida
- Amortecedor de extensão rápida
- Amortecedor de compressão lenta
- Amortecedor de extensão lenta
- Mola
- Altura do carro
- Barras estabilizadoras
- Diferencial

Nota: Para uma explicação completa, consulte as Tabelas de referência para ajuste de carro nas páginas 158-164.

PROBLEMAS TÍPICOS NO AJUSTE PADRÃO

Problema: O carro parece não fazer as curvas.
Causa: Tendência a sair de frente.
Solução: Aumentar aerofólio dianteiro ou reduzir aerofólio traseiro.
Outras opções: Deslocar o balanceamento dos freios para a traseira (-).

Problema: O carro vira depressa demais nas curvas ou roda com muita facilidade ao fazer curvas.
Causa: Tendência a sair de traseira.
Solução: Reduzir aerofólio dianteiro ou aumentar aerofólio traseiro.
Outras opções: Deslocar o balanceamento dos freios para a dianteira (+).

Problema: Os carros adversários são muito mais rápidos nas retas longas.
Causa: Excesso de pressão aerodinâmica; relações de marcha muito "curtas"; velocidade insuficiente na curva anterior.
Solução: Reduzir aerofólios dianteiro e traseiro; espaçar relações de marchas mais altas; usar mais aceleração.
Outras opções: Verificar a linha de trajetória correta.

Problema: O carro não tem aderência nas curvas ou outros carros são mais rápidos nas curvas.
Causa: Pressão aerodinâmica insuficiente; velocidade muito alta.
Solução: Aumentar aerofólios dianteiro e traseiro; reduzir a velocidade nas curvas.

Problema: O carro não consegue boa aceleração em curtas distâncias.
Causa: Relações de marchas muito "longas".
Solução: Reduzir intervalos entre as marchas.

Problema: O carro tende a rodar ao frear nas curvas.
Causa: Freada insuficiente ou muito tardia.
Solução: Mover o balanceamento de freios para a dianteira; frear mais cedo.
Outras opções: Aumentar aerofólio.

Problema: O carro é lento na curva e nas retas.
Causa: Marchas.
Solução: "Alongar" as marchas.
Outras opções: Reduzir aerofólio.

Problema: Deterioração gradual do desempenho.
Causa: Desgaste dos pneus.
Solução: Trocar os pneus.
Outras opções: Nenhuma.

Problema: Perda súbita de desempenho.
Causa: Carro danificado em acidente.
Solução: Voltar aos boxes.
Outras opções: Verificar nas vistas externas se há alguma obstrução.

Problema: O carro pára de repente.
Causa: Falta de combustível.
Solução: Nenhuma.
Outras opções: Nenhuma.

Guia de Registro de Dados

O Registro de dados armazena informações sobre o desempenho do carro que podem ser mostradas num gráfico e analisadas na Análise de desempenho. Essas informações podem ser úteis para fazer alterações nos ajustes de carros, comparar o desempenho em diferentes curvas e ajudar você a melhorar sua técnica de direção. O Registro de dados será usado com mais freqüência nas sessões de treino ou de classificação e é uma ótima maneira de comparar seu desempenho com o de um amigo.

Registro de dados

O registro de dados começa quando o carro sai da área dos boxes. Você verá uma mensagem no painel do cockpit quando sair dos boxes: Iniciando registro de dados. Os dados de uma volta completa são registrados quando o carro cruza a linha de largada/chegada ou volta para os boxes. Todas as voltas registradas ficam disponíveis depois de terem sido extraídas por meio do comando Buscar dados registrados. Você também pode converter "voltas boas" (hot laps) gravadas em dados que podem ser analisados (ou seja, arquivos de Análise de desempenho).

O registro de dados armazena as seguintes informações:

Velocidade
demanda do volante
RPM
Acelerador
Freio
Marcha
Altura do carro (para cada roda)
Movimento de suspensão (para cada roda)
Giro de cada roda
Aceleração lateral
Aceleração longitudinal

Velocidade (veja gráfico na página 114)

O traço de Velocidade possibilita que você analise sua velocidade em qualquer ponto da volta.

Isso pode ser particularmente útil para comparar voltas, em especial se você tiver um tempo parcial melhor do que outro. Usando esse traço em combinação com Volante, Freio, acelerador, RPM e Marcha, você pode descobrir quais as técnicas de pilotagem produzem os melhores resultados.

Se você estiver fazendo ajustes no carro, o traço de Velocidade poderá mostrar em que seção do circuito o carro é mais rápido e onde estão as curvas de maior velocidade. Todas essas informações devem ajudá-lo a melhorar o ajuste e o desempenho do carro.

Demanda do volante

Esse traço mostra a posição do volante e serve para ver em que ponto você o virou numa curva. O carro será mais rápido se o volante for mantido o mais reto possível. Desvios para cima indicam curvas à esquerda e desvios para baixo mostram curvas à direita.

RPM

RPM mostra o uso do motor em relação às marchas.

Você também pode ver quando ocorre limitação de giros observando o ponto em que eles atingem seu ponto máximo e a linha de velocidade torna-se plana em vez de subir.

Acelerador

A opção Acelerador pode ser útil para comparar voltas e verificar qual nível de aceleração produz o melhor resultado numa determinada curva.

Você também pode usar essa medida para avaliar o nível de giro em falso das rodas. Isso ocorre quando o carro está se movendo em baixa velocidade, ou está numa marcha lenta e há uma grande demanda de aceleração. Se a roda traseira interna ficar “leve” durante uma curva, você poderá perder tração – e talvez tenha apenas aplicado aceleração excessiva, não sendo necessário amolecer a suspensão traseira.

Um sinal de que um ajuste foi aprimorado ocorre quando os registros de aceleração “antes da mudança” e “depois da mudança” demonstram que foi possível acelerar mais cedo ou que você conseguiu mais aceleração durante uma curva.

Lembre-se que de quanto mais tempo você passar pisando fundo no acelerador, mais rápida será sua volta!

Freio

Use esse traço para comparar voltas e ver quais pontos de freada produzem o melhor resultado. Um sinal de que um ajuste foi aprimorado ocorre quando os registros de freios “antes da mudança” e “depois da mudança” demonstram que foi possível frear mais tarde em uma curva.

Lembre-se de que quanto menos tempo você passar com o pé no freio, mais rápida será sua volta.

Marcha (veja gráfico na página 114)

O registro de marchas mostra quando ocorrem mudanças de marchas. Isso às vezes pode explicar alterações abruptas em outros traços quando as forças sobre o carro mudam temporariamente.

Alturas do carro - para cada roda (veja gráfico na página 115)

A altura do carro mede a distância entre o assoalho do carro e o solo.

Quando o carro está se movendo numa reta, os registros das duas rodas traseiras devem ser praticamente idênticos. O mesmo se aplica aos registros das duas rodas dianteiras. Assim, por exemplo, se o carro contorna uma curva à direita, o lado esquerdo do assoalho do carro desce e o lado direito sobe. O resultado disso é que os traços dos pneus traseiros afastam-se em do outro, o mesmo acontecendo com os traços dos pneus dianteiros.

Você pode examinar quanto o carro desce enquanto percorre o circuito, a fim de decidir quais ajustes precisam ser feitos.

Por exemplo: se a altura do carro é de 25 mm acima do chão em seu ponto mais baixo (provavelmente uma reta rápida), considerando que há uma prancha de 10 mm de espessura sob o assoalho, isso significa que é possível reduzir a altura do carro em 15 mm antes que a prancha comece a ser arrastada no chão. Isso é uma simplificação, mas o princípio é importante. A prancha está localizada no meio do carro, e não na frente, o que quer dizer que a prancha pode estar fora do chão mesmo que o bico do carro esteja a menos de 10 mm do solo. Isso se deve ao ângulo de inclinação do carro (ou seja, o ângulo de inclinação pode ser maior na traseira do carro do que na dianteira). O mesmo se aplica ao ângulo de rolagem. Um dos lados do carro pode baixar a menos de 10 mm. Em última análise, é a vistoria da prancha que dará o veredicto. No entanto, você pode fazer avaliações sensatas usando esse traço no gráfico.

Lembre-se de que, com o carro em movimento, quanto menor a altura, maior a pressão aerodinâmica sob o veículo. A pressão aerodinâmica tenderá a ser mais pronunciada na dianteira do carro se a altura dianteira for muito menor do que a traseira e vice-versa.

Movimento da suspensão - para cada roda (veja gráfico na página 115)

Útil no Ajuste de carro avançado nível 2, esse traço ajuda a identificar quantos espaçadores são necessários para impedir que a prancha toque o chão. O gráfico na Análise de desempenho representa, na verdade, o movimento da suspensão em relação aos espaçadores que você instalou. Isso significa que o traço em relação à base do gráfico mostra, de fato, a quantidade de movimento disponível para a suspensão nessa mesma parte da volta. Isso também irá mostrar o número de espaçadores adicionais necessários para remover o movimento da suspensão restante. Assim, na prática, nessa parte da volta, o carro estará operando sobre os limitadores de curso.

Depois que esses espaçadores tiverem sido inseridos, se você reduzir a altura do carro em, por exemplo, 3 mm, será necessário adicionar mais 3 mm de espaçadores para manter a prancha fora do chão na parte pior da volta (ou seja, onde a altura do carro é a menor). A vistoria da prancha indicará o desgaste efetivo, mas os gráficos permitem que você faça avaliações melhores.

Giro - para cada roda (veja gráfico na pág 116)

Esse traço mostra a velocidade da circunferência da roda. Se a roda estiver aderindo sem deslizar, então essa será sua velocidade de movimento. Você pode observar que, quando o carro contorna uma curva, as rodas externas têm uma distância maior a percorrer e, assim, giram com uma velocidade maior do que as rodas internas. O giro em falso da roda é mostrado no gráfico da suspensão como picos abruptos para cima. O travamento das rodas devido a freadas ou ao atrito é mostrado na forma de picos abruptos para baixo. Esse gráfico pode ser útil para avaliar a tração num circuito ondulado, ou em curvas de uma maneira geral. Ele pode indicar uma necessidade de amolecer a suspensão na traseira do carro.

Procedimento de ajuste padrão do carro

Você pode melhorar suas chances de se classificar na pole position se procurar o ajuste ideal. A chave é usar uma abordagem sistemática. Examine a lista de problemas comuns que você provavelmente encontrará quando usar o ajuste padrão (veja a pág. 144). Depois, usando a primeira parte do guia passo a passo que vem adiante, você deve começar a perceber uma melhora em seus tempos.

Nota: Você pode sentir necessidade de consultar o Glossário (no fim deste manual) para entender melhor alguns termos técnicos usados nesta seção.

Mudanças passo a passo nos Ajustes: Princípios Básicos

Acertar um carro é um exercício de compensações – cada aspecto afeta todos os demais! Lembre-se que, se você tentar alguma coisa e ela não funcionar, o resultado ainda será positivo, porque, no mínimo, você saberá que aquela solução poderá ser desconsiderada por um processo de eliminação.

Ângulos dos Aerofólios

Opção 1. Selecione um ajuste inicial com uma ligeira tendência a sair de frente.

O Grand Prix 3 oferece a você um ajuste inicial com uma ligeira tendência a sair de frente para cada pista.

Pergunte-se: “No circuito, predomina a pressão aerodinâmica alta, media ou baixa?”

Isso depende das características de cada circuito. Por exemplo: Mônaco precisa de alta pressão aerodinâmica devido às longas retas e poucas curvas, enquanto Suzuka, com uma mistura de curvas longas e retas rápidas, pede uma pressão aerodinâmica média (veja a seção Circuitos para acessar uma lista completa das pistas e suas características).

Examine os diagramas dos traçados das pistas e experimente dar algumas voltas para conhecer o circuito.

Se você decidir usar baixa pressão aerodinâmica...

Opção 2a. Reduza o ângulo do aerofólio traseiro para alcançar altas velocidades nas retas.
Se você reduzir bastante o ângulo do aerofólio traseiro, deverá reduzir na mesma proporção o aerofólio dianteiro para evitar grandes mudanças de balanço. Uma redução excessiva do aerofólio traseiro acabara resultando num desempenho tão ruim nas curvas que não compensará qualquer vantagem de velocidade em linha reta. Isso ficará aparente em tentativas de voltas rápidas e pelo aumento dos tempos de suas voltas. Lembre-se também que a velocidade máxima do carro terá aumentado, assim você precisará frear mais cedo para fazer as curvas.

Use o traço de Velocidade no gráfico de Análise de Desempenho para determinar qual é a reta mais rápida do circuito. Use o velocímetro para verificar a velocidade mais alta na reta. Se o limite de giros é atingido em sexta marcha, estique a relação de marchas (veja a Opção 4a). Se o carro tende a sair de traseira em curvas rápidas, reduza o aerofólio dianteiro (veja Opção 3).

Se você decidir usar alta pressão aerodinâmica...

Opção 2b. Aumente o ângulo do aerofólio traseiro para alcançar altas velocidades nas curvas.
Use o traço de Velocidade no gráfico de Análise de Desempenho para comparar sua velocidade nas curvas com diferentes ângulos de aerofólio. Use também o velocímetro para verificar as velocidades mais altas nas curvas. Se você não chegar a usar a sexta marcha, encurte a relação de marchas (veja a Opção 4b). Se o carro está saindo de frente nas curvas rápidas, aumente o ângulo do aerofólio dianteiro (veja a Opção 3). Um aumento excessivo do aerofólio traseiro acaba prejudicando tanto o desempenho nas retas que não compensa a vantagem de velocidade nas curvas. Novamente, isso ficará evidente em tentativas de voltas rápidas e pelo aumento dos tempos de suas voltas.

Se você decidir usar média pressão aerodinâmica...

Opção 2c. Ajuste o ângulo do aerofólio traseiro de forma a encontrar o melhor equilíbrio geral entre a alta velocidade nas retas e nas curvas.
Faça isso juntamente com ajustes no aerofólio dianteiro e na relação de marchas (veja as opções 3 e 4). Use o traço de Velocidade no gráfico de Análise de Desempenho para estudar o circuito. Use os tempos parciais para comparar voltas com diferentes ajustes de carro. O melhor ajuste é encontrado por tentativa e erro e pela comparação de seus tempos.

Opção 3. Ajuste o ângulo do aerofólio dianteiro para conseguir equilíbrio em curvas de alta velocidade.
Esse ajuste deve ser feito em conjunto com ajustes no aerofólio traseiro (Veja as opções 2a, 2b e 2c).

Ao contrário da carroceria, das rodas e do aerofólio traseiro, o aerofólio dianteiro não acrescenta arrasto aerodinâmico devido a natureza do fluxo de ar sobre um carro de Fórmula 1. Como resultado, o aerofólio dianteiro é usado para controlar o balanço aerodinâmico do carro. Porém, mais aerofólio dianteiro pode intervir no fluxo de ar sobre o aerofólio traseiro, resultando em redução da pressão aerodinâmica traseira. Lembre-se de que compensar isso com mais aerofólio traseiro aumenta o arrasto, e compensar forçando mais na direção aumenta o desgaste dos pneus.

Relações de marchas

Opção 4a. Ajuste as relações de marchas se atingir o limite de giros em sexta marcha.
Se isto acontecer, estique a relação da sexta marcha.

Opção 4b. Ajuste as relações de marchas se houver falta de aceleração em sexta marcha.
Se isso acontecer, encurte a relação da sexta marcha.

Em ambos os casos, use o traço de Velocidade no gráfico de Análise de Desempenho para determinar qual é a reta mais rápida do circuito. Use o velocímetro para verificar a velocidade mais alta na reta. Pode ser necessário ajustar a terceira, quarta e quinta marchas para evitar um intervalo grande nas relações de marchas. Esse ajuste deve ser feito em conjunto com os ajustes feitos no aerofólio traseiro (veja as Opções 2a, 2b e 2c).

Balanceamento de freios

Opção 5. Ajuste o balanceamento de freios para evitar saída de frente ou de traseira ao frear no ponto de virada.
Se o carro estiver saindo de frente nas freadas para as curvas, ajuste o balanceamento de freios no sentido da traseira do carro. Se o carro estiver saindo de traseira nas freadas, ajuste o balanceamento de freios no sentido da dianteira . Ambas as condições podem resultar em distâncias de frenagem muito longas nas retas. Continue fazendo ajustes até conseguir o balanceamento de sua preferência.

Ajuste avançado do carro Nível 1

O ajuste avançado nível 1 introduz as opções de ajuste para molas, amortecedores, altura do carro e barras estabilizadoras. Em geral, quanto mais dura for a suspensão de uma roda, em comparação com as outras, mais carga ela atrairá enquanto o carro se mover pela pista. Quanto mais carregado um pneu estiver, menor será sua aderência.Você verá que uma dianteira dura leva a uma tendência a sair de frente, ao passo que uma traseira dura, leva a uma tendência a sair de traseira.

Quando o carro está se movendo em linha reta, apenas as molas suportam o seu peso. No meio de uma curva longa, quando o carro se inclina, as barras estabilizadoras também ajudam a suportar o carro, controlando quanto o carro pode se inclinar. Os amortecedores também ajudam a suportar o carro, mas sua principal função é dissipar qualquer energia armazenada nas molas conforme elas se comprimem e expandem (ao passar sobre ondulações, por exemplo). De uma maneira geral, molas mais duras precisam de mais amortecedor. Você encontrará mais explicações sobre amortecedores na seção de ajuste avançado nível 2.

Geralmente, os ajustes no lado esquerdo e direito do carro são os mesmos (dada uma condição de simetria lateral). Porém, em certas pistas com predomínio de curvas à esquerda ou à direita, você pode experimentar valores de ajuste diferentes em cada lado do carro (assimetria lateral).

A altura do carro – distância entre a superfície da pista e o fundo do carro – está sujeita a um controle rígido na Formula 1. Desde 1994, o regulamento exige que as equipes instalem uma prancha de madeira de 10 mm de espessura na parte inferior do carro, numa tentativa de tornar os veículos mais lentos e como meio de verificar se os carros não estão mais perto do chão do que as regras determinam. Não é permitido mais do que 1 mm de desgaste da prancha (devido ao atrito com o chão) durante a corrida. O menu Avançado (nível 1) permite que você vistorie a prancha, mas no Grand Prix 3 em vez de ser desclassificado por desgaste excessivo da prancha, você será penalizado por meio de um aumento no arrasto (assim que o limite legal for ultrapassado), com a prancha se arrastando pela pista.

Dê uma olhada em como essas variáveis afetam o desempenho do carro...

Fazendo mudanças de Ajustes: Avançado nível 1

Molas

Opção 6a. Use molas mais flexíveis para melhorar seu desempenho em ondulações da pista.
Como alguns circuitos têm mais ondulações do que outros, é necessário fazer ajustes adequados nas molas para amenizar a passagem sobre as ondulações. Só percorrendo as pistas você perceberá como algumas delas são mais onduladas do que outras. Faça pequenos ajustes em conjunto com as opções 8 e 11.

Se o carro apresenta tendência a sair de frente em ondulações, amoleça as molas dianteiras. Se a tendência é de sair de traseira , amoleça as molas traseiras. Se o carro perde tração nas ondulações, amoleça as molas traseiras.

Use o traço de Giro das rodas, no gráfico de análise de desempenho, para verificar se está havendo alguma perda de tração. Se o amolecimento das molas fizer a prancha arrastar no chão, você poderá ter de aumentar a altura do carro (veja a opção 7). Use o traço de Altura do carro no gráfico de análise de desempenho para determinar se há variações na altura do carro. Continue a fazer ajustes até conseguir que haja menos variações. O movimento máximo da suspensão será então contido.

Molas mais flexíveis farão com que mais peso seja deslocado para as rodas dianteiras durante as freadas. Isso leva a uma perda de poder de frenagem devido ao travamento dos pneus dianteiros. Por isso, você terá de deslocar ligeiramente o balanceamento dos freios no sentido da traseira do carro.

Opção 6b. Enrijeça as molas em circuitos com pista homogênea para permitir redução da altura do carro.

Em circuitos com pista relativamente uniforme, você deve enrijecer as molas porque...

- Molas duras significam menos movimentos da suspensão.
- Um movimento menor da suspensão permite a redução na altura do carro.
- A redução na altura do carro aumenta a pressão aerodinâmica.

Tenha cuidado para não perder tração enrijecendo excessivamente a traseira. Examine o traço de Velocidade no gráfico de Análise de desempenho para determinar onde ocorre perda de aceleração.

Altura do carro

Opção 7. Ajuste a altura do carro.

Os valores da altura do carro são medidos com o veículo parado. Quando o carro está em movimento, a altura traseira é maior do que a altura dianteira, devido ao projeto do carro. Pressão aerodinâmica, transferência de peso e ondulações da pista provocam variações na altura geral do carro. Ele deve estar suficientemente alto para que a prancha não arraste no chão quando as molas se comprimirem, no entanto deve estar tão baixo quanto possível para aumentar a pressão aerodinâmica sob o carro. O ajuste da altura do carro vai variar dependendo do ajuste das molas; o carro precisa estar mais alto se as molas estão mais flexíveis.

Nota: A pressão aerodinâmica ganha com a redução da altura do carro; não é acompanhada por um aumento do arrasto. Portanto, reduzir a altura do carro é sempre melhor do que aumentar o ângulo dos aerofólios. Isso, porém, precisa ser cuidadosamente calculado, pois um carro baixo demais causa maior desgaste da prancha. Use o traço de Altura do carro no gráfico de Análise de desempenho para ver qual a altura do carro ao longo do circuito.

Amortecedores

Opção 8. Ajuste os amortecedores para melhorar o desempenho sobre ondulações da pista

Além do ajuste das molas, mudanças correspondentes devem ser feitas nos amortecedores para ajudar a manter os pneus em contato com a pista (veja a Opção 6a). Se o carro sair de frente nas ondulações, amoleça os amortecedores dianteiros. Se o carro sair de traseira nas ondulações, amoleça os amortecedores traseiros. Continue a fazer ajustes até que o carro pare de patinar ou de sair da trajetória. Se você perder tração nas ondulações da pista, amoleça os amortecedores traseiros. O amolecimento excessivo dos amortecedores prejudica a dirigibilidade.

Barras estabilizadoras

Opção 9. Ajuste as barras estabilizadoras para ter mais equilíbrio em curvas lentas e médias.

As barras estabilizadoras só entram em cena quando o carro tem um “ângulo de rolagem” (por exemplo, ao se inclinar numa curva). Selecione uma curva longa para assegurar-se de que os efeitos do amortecedor tenham terminado. Se o carro sair de frente na curva, afrouxe as barras estabilizadoras dianteiras, ou endureça as barras estabilizadoras traseiras. Se o carro sair de traseira na curva, endureça as barras estabilizadoras dianteiras ou amoleça as barras estabilizadoras traseiras. Continue fazendo ajustes até que o balanço preferido seja alcançado. Você pode ter de ajustar o aerofólio dianteiro, uma vez que os ajustes nas barras estabilizadoras funcionam também em curvas rápidas (veja a Opção 3).

Barras estabilizadoras mais flexíveis no carro todo produzirão o desgaste dos pneus. Barras mais duras melhorarão a dirigibilidade e possibilitarão uma altura menor do carro sem que a prancha seja arrastada em um dos lados.

Desgaste dos pneus

Opção 10. Amoleça toda a suspensão, se necessário, para evitar desgaste excessivo dos pneus.

Use o indicador de Desgaste dos pneus no gráfico de Análise de desempenho para avaliar a quantidade de desgaste dos pneus.

Ajuste avançado do carro Nível 2

No ajuste avançado nível 1, vimos que as molas suportam o carro nas retas e que são auxiliadas pelas barras estabilizadoras nas curvas. Além de absorver energia das molas, os amortecedores também ajudam a suportar o carro, mas apenas quando ele está realmente com ângulo de rolagem. Como resultado, o suporte dos amortecedores só é perceptível na entrada e saída das curvas. Os ajustes avançados nível 2 permitem que você faça acertos mais precisos nos amortecedores, ajustáveis em quatro direções e nos espaçadores. Isso é útil se o piloto quer ter um balanço no ponto de virada ou de saída de uma curva diferente daquele determinado pela rigidez das molas e barras estabilizadoras para o ponto de tangência da curva. O efeito dos amortecedores dura mais tempo se eles tiverem ajustes mais rígidos.

Como você deve ter percebido nos ajustes avançados nível 1, a única maneira de manter a prancha fora do chão quando as molas são comprimidas é aumentar a altura do carro perdendo pressão aerodinâmica.

Outra desvantagem é que o carro roda e se inclina mais como resultado do centro de gravidade mais alto, tornando-se menos responsivo a mudanças súbitas de direção ou freadas repentinas. O balanço do carro também é afetado por qualquer diferença excessiva entre o ajuste da dianteira com o da traseira. Os ajustes avançados nível 2 permitem que você supere essas dificuldades.

Fazendo mudanças de Ajustes: Avançado nível 2

Amortecedores ajustáveis em quatro direções

Os amortecedores num carro de Fórmula 1 são projetados para ter diferentes graus de rigidez quando a roda está se movendo para cima e a direção da carroceria (compressão) e quando ela está se movendo para baixo e para longe da carroceria (extensão). A direção da extensão é usada para controlar o balanço do carro na entrada e saída das curvas. As forças de extensão costumam ser duas ou três vezes mais fortes do que as forças de compressão com o mesmo ajuste. Quando o carro faz uma curva, as rodas externas usam a compressão e as rodas internas usam a extensão, sendo que a extensão tende a fornecer o amortecimento predominante. Tanto a compressão como a extensão possuem ajustes para alta e baixa velocidade. Os ajustes para baixa velocidade definem as características de controle do amortecedor e os ajustes para alta velocidade permitem uma regulagem melhor do efeito do amortecedor em superfícies onduladas.

Opção 11a. Amoleça os amortecedores de compressão para melhorar o desempenho sobre ondulações.

Ajustes nos amortecedores de compressão são feitos para ajudar a manter os pneus na pista. Faça pequenos acertos em conjunto com ajustes nas molas (veja a Opção 6a). Se o carro sair de frente nas ondulações da pista, amoleça os amortecedores de compressão dianteiros. Se o carro sair de traseira , amoleça os amortecedores de compressão traseiros. Defina a compressão lenta primeiro, depois a compressão rápida. Continue a fazer ajustes até que o carro pare de patinar ou sair da trajetória. Se perder tração nas ondulações, amoleça os amortecedores traseiros. Se você deixar os amortecedores excessivamente flexíveis, prejudicará a dirigibilidade.

Opção 11b. Ajuste os amortecedores de extensão para obter o balanço desejado durante as curvas.

Os ajustes dos amortecedores de extensão afetam o balanço do carro na entrada e saída das curvas. Se o carro sair de frente, amoleça o amortecedor de extensão dianteiro (ou endureça o traseiro). Se o carro sair de traseira , amoleça o amortecedor de extensão traseiro (ou endureça o dianteiro). Tenha cuidado para não perder tração endurecendo demais a traseira. Compare o traço de Velocidade no gráfico de Análise de desempenho para identificar áreas com perda de aceleração. Use o traço de Giro das rodas para ver onde ocorre perda de tração. Defina a extensão lenta primeiro, depois a extensão rápida.

Espaçadores

Os ajustes avançados nível 2 permitem utilizar uma série de limitadores de curso (ou buchas de borracha) para limitar o movimento para baixo da carroceria: para uma dada rigidez das molas, a altura do carro pode ser substancialmente reduzida para ganhar pressão aerodinâmica, sem que a prancha seja arrastada no chão. O método adotado para controlar em que altura do carro os limitadores de curso entram em ação é a colocação de

espaçadores na unidade mola/amortecedor, de forma que os limitadores de curso sejam atingidos prematuramente e limitem o movimento da suspensão.

Baixar o carro resulta em menos rolagem e inclinação, uma vez que o centro de gravidade fica mais baixo. Isso afeta a realização de curvas e o balanceamento de freios, o que deve ser ajustado depois.

Você quer que o carro utilize os limitadores de curso durante alguns períodos?

Como vimos, o uso de limitadores de curso permite uma redução na altura do carro e também a utilização de molas mais flexíveis em pistas onduladas. Porém, suspensões com limitadores de curso só são utilizáveis em altas velocidades. Quando em uso, os limitadores de curso são a única parte ativa da suspensão, e são muito mais rígidos do que molas, barras e amortecedores. No entanto, a rigidez adicional geralmente não afeta a dirigibilidade, porque os pneus já estão muito carregados no momento em que os limitadores de curso entram em ação.

Resposta: Sim - é possível usar intencionalmente os limitadores de curso como suspensão.

Opção 12a. Coloque espaçadores para permitir a redução da altura do carro.
Uma redução na altura do carro não afeta a amplitude de movimento da suspensão. Em conseqüência, para o mesmo ajuste das molas, o carro pode tocar no chão em altas velocidades. Use o traço de Velocidade no gráfico de Análise e desempenho para verificar qual é a reta mais rápida do circuito. Comece reduzindo a altura do carro até que ele toque o chão em alta velocidade (use o indicador de Desgaste da prancha para verificar se ocorreu contato com o chão). Então, coloque espaçadores para restringir o movimento da suspensão e manter o fundo do carro fora do chão. Você pode usar o traço de Movimento da suspensão no gráfico de Análise de desempenho para determinar quando os limitadores de curso são aplicados e quantos espaçadores devem ser usados (veja a seção Guia de registro de dados). Continue até o movimento da suspensão ficar bem limitado (em curvas ou sobre ondulações). Se a pista for ondulada, você poderá acabar com uma altura do carro relativamente grande.

Resposta: Sim - convém usar intencionalmente os limitadores de curso como suspensão, mas não em curvas de alta velocidade.

Opção 12b. Ajuste a altura do carro de forma a evitar a ação dos limitadores de curso em curvas de alta velocidade.
Quando o carro desacelera para entrar numa curva, sua altura aumenta. Isso faz com que o carro pare de usar limitadores de curso. Se isso não acontecer, aumente a altura do carro e remova os espaçadores sobressalentes. Use o traço de Movimento da suspensão no gráfico de Análise de desempenho para determinar quantos espaçadores devem ser colocados (veja Guia de registro de dados). Encerre o ajuste quando os limitadores e curso não forem mais utilizados.

Resposta: Não - evitar usar intencionalmente os limitadores de curso como suspensão.

Opção 12c. Aumente a altura do carro para evitar uso excessivo de limitadores de curso.
Proceda como na opção acima, mas aumente ainda mais a altura do carro e remova os espaçadores sobressalentes. Use o traço de Movimento da suspensão no gráfico de Análise de desempenho para determinar a freqüência de contato com o limitador de curso. Encerre o ajuste quando os limitadores de curso não forem mais usados. Se a nova altura do carro for excessiva, considere o uso de molas mais rígidas.

Diferencial

O diferencial conecta o eixo de saída da caixa de câmbio aos dois semi-eixos que fazem mover as rodas traseiras. O diferencial permite que, numa curva, a roda externa gire mais rápido do que a roda interna, enquanto continua a transmitir potência da caixa de câmbio.

Essa liberdade de movimento relativo entre os dois semi-eixos pode ser uma desvantagem no limite da aderência: uma roda pode perder tração enquanto a outra ganha e começa a "girar em falso". Isso pode ser evitado usando-se um diferencial com acoplamento adicional entre os dois semi-eixos. A rigidez do acoplamento pode ser ajustada de acordo com o tipo de circuito e com seu estilo de pilotagem. Um acoplamento mais rígido melhora a tração na saída das curvas, especialmente em pista molhada. Isso acontece porque a roda externa receberá mais potência do motor e a roda interna terá um giro reduzido em decorrência do acoplamento.

Como ponto negativo, porém, um acoplamento muito rígido reduz a capacidade do diferencial de permitir que a roda externa tenha uma velocidade diferente da roda interna nas curvas, prejudicando assim a resposta do carro aos movimentos do volante e criando uma tendência a sair de frente, particularmente em curvas fechadas.

Tabelas de referência para ajuste do carro

Molas: Configuradas para aumentar a tração, a aderência nas curvas e o movimento vertical do carro.

Ação	Efeito no Equilíbrio	Outros efeitos
Endurecer a dianteira	Maior tendência a sair de frente nas curvas	Mais tração, especialmente na saída das curvas Menos aderência nas curvas em superfícies onduladas Desgaste adicional dos pneus dianteiros Direção mais responsiva.
Endurecer a traseira	Maior tendência a sair de traseira nas curvas	Menos tração, especialmente na saída das curvas Menos aderência nas curvas e tração em superfícies onduladas Desgaste adicional dos pneus traseiros Direção mais responsiva
Endurecer a dianteira e a traseira		Permite uso de altura do carro menor, o que leva a mais pressão aerodinâmica. Menos aderência nas curvas e tração em superfícies onduladas Desgaste adicional de todos os pneus Direção mais responsiva.
Suavizar a dianteira	Maior tendência a sair de traseira nas curvas	Menos tração, especialmente na saída das curvas Mais aderência nas curvas em superfícies onduladas Menos desgaste dos pneus traseiros Direção menos responsiva Pode haver necessidade de aumentar a altura dianteira do carro.
Suavizar a traseira	Maior tendência a sair de dianteira nas curvas	Menos tração, especialmente na saída das curvasMais aderência nas curvas em superfícies onduladas Menos desgaste dos pneus traseiros Direção menos responsiva Pode haver necessidade de aumentar a altura traseira do carro.
Suavizar a dianteira e a traseira		Melhor tração e aderência nas curvas em superfícies onduladas. Menos desgaste de todos os pneus. Direção menos responsiva Pode haver necessidade de aumentar a altura do carro.

Altura do carro (estática): Configurada para aumentar a pressão aerodinâmica e diminuir o desgaste da prancha.

Ação	Efeito no Equilíbrio	Outros efeitos
Reduzir na dianteira	Maior tendência a sair de traseira em curvas rápidas devido à maior pressão aerodinâmica sob a dianteira do carro	Mais pressão aerodinâmica sob a dianteira do carro Maiores chances de desgaste da parte dianteira da prancha. Pode restringir o uso de molas dianteiras mais flexíveis em superfícies onduladas (nível 1) Pode exigir o uso de espaçadores dianteiros adicionais (nível 2).
Reduzir na traseira	Maior tendência a sair de frente em curvas rápidas devido à maior pressão aerodinâmica sob a traseira do carro	Mais pressão aerodinâmica sob a traseira do carro Aumento ou redução da pressão aerodinâmica total sob o carro. Maiores chances de desgaste da parte traseira da prancha. Pode restringir o uso de molas traseiras mais flexíveis em superfícies onduladas ou obter tração extra (nível 1)or for extra traction (Level 1). Pode exigir o uso de espaçadores traseiros adicionais (nível 2).
Reduzir na dianteira e na traseira		Maiores chances de desgaste da prancha sob todo o carro. Pode restringir o uso de molas mais flexíveis em t odo o carro (nível 1). Pode exigir o uso de espaçadores adicionais em todo o carro (nível 2). Mais pressão aerodinâmica sob todo o carro Nota: A pressão aerodinâmica que é ganha com a redução da altura do carro não aumenta o arrasto, assim a redução da altura total do carro é mais desejável do que o aumento do ângulo dos aerofólios.
Aumentar na dianteira	Maior tendência a sair de frente em curvas rápidas devido à menor pressão aerodinâmica sob a dianteira do carro	Menos pressão aerodinâmica sob a dianteira do carro Menos chance de desgaste da parte dianteira da prancha. Pode permitir o uso de molas mais flexíveis para melhorar o desempenho sobre ondulações Pode permitir a remoção de espaçadores dianteiros para aumentar o movimento da suspensão sobre ondulações (nível 2).
Aumentar na traseira	Maior tendência a sair traseira em curvas rápidas devido à menor pressão aerodinâmica sob a traseira do carro	Menos pressão aerodinâmica sob a traseira do carro Aumento ou redução da pressão aerodinâmica total sob o carro. Menos chance de desgaste da parte traseira da prancha. Pode permitir o uso de molas mais flexíveis para melhorar o desempenho sobre ondulações e a tração na saída das curvas. Pode permitir a remoção de espaçadores traseiros para aumentar o movimento da suspensão sobre ondulações (nível 2).
Aumentar na dianteira e traseira		Menos chance de desgaste da prancha sob todo o carro Pode permitir o uso de molas mais flexíveis para melhorar o desempenho sobre ondulações Pode permitir a remoção de espaçadores em todo o carro para aumentar o movimento da suspensão sobre ondulações (nível 2) Menos pressão aerodinâmica sob todo o carro.

Barras estabilizadoras: Só atuam quando o carro está inclinado nas curvas.

Ação	**Efeito no Equilíbrio**	**Outros efeitos**
Endurecer na dianteira	Maior tendência a sair de frente nas curvas	Menos aderência nas curvas em superfícies onduladas Mais desgaste dos pneus dianteiros Direção mais responsiva.
Endurecer na traseira	Maior tendência a sair de traseira nas curvas	Menos tração, especialmente na saída das curvas Menos aderência nas curvas em superfícies onduladas Mais desgaste dos pneus traseiros Direção mais responsiva.
Endurecer na dianteira e traseira		Menos aderência nas curvas e tração em superfícies onduladas. Mais desgaste de todos os pneus Direção mais responsiva.
Suavizar na dianteira	Maior tendência a sair de traseira nas curvas	Mais aderência nas curvas em superfícies onduladas Menos desgaste dos pneus dianteiros Direção mais responsiva.
Suavizar na traseira	Maior tendência a sair de frente nas curvas	Mais aderência nas curvas em superfícies onduladas Mais tração, especialmente na saída das curvas Menos desgaste dos pneus traseiros Direção menos responsiva.
Suavizar nat dianteira e na traseira		Pode exigir aumento da altura do carro ou espaçadores extras para evitar desgaste das pranchas nas laterais Mais aderência nas curvas e tração em superfícies onduladas. Menos desgaste dos pneus Direção menos responsiva.

Aerofólios: Só atuam quando o carro se movimenta para frente com velocidade...

Ação	**Efeito no Equilíbrio**	**Outros efeitos**
Aumentar na dianteira	Maior tendência a sair de traseira em curvas rápidas	Aumenta a pressão aerodinâmica nas rodas dianteiras Não aumenta o arrasto aerodinâmico, mas pode reduzir a eficiência do aerofólio traseiro Aumenta a velocidade de virada em curvas rápidas Pode exigir aumento da altura dianteira do carro ou espaçadores extras na dianteira para evitar desgaste da prancha (nível 2) Pode ser necessário endurecer as molas dianteiras para evitar desgaste da prancha.

...Aerofólios: Só atuam quando o carro se movimenta para frente com velocidade.

Ação	Efeito no Equilíbrio	Outros efeitos
Aumentar na traseira	Maior tendência a sair de frente em curvas rápidas	Aumenta a pressão aerodinâmica nas rodas traseiras Aumenta o arrasto aerodinâmico. Reduz a velocidade máxima nas retas. Pode exigir o encurtamento da relação da sexta marcha. Aumenta a velocidade de virada em curvas rápidas. Pode exigir aumento da altura traseira do carro ou espaçadores extras na traseira para evitar desgaste da prancha (nível 2). Pode ser necessário endurecer as molas traseiras para evitar desgaste da prancha.
Aumentar na dianteira e na traseira		Aumenta a pressão aerodinâmica em todas as rodas. Aumenta o arrasto aerodinâmico. Reduz a velocidade máxima nas retas. Pode exigir o encurtamento da relação da sexta marcha. Aumenta a velocidade de virada em curvas rápidas Pode precisar do aumento da altura do carro ou espaçadores extras para evitar desgaste da prancha (nível 2). Pode ser necessário endurecer as molas para evitar desgaste da prancha.
Reduzir na dianteira	Maior tendência a sair de frente em curvas rápidas	Reduz a pressão aerodinâmica nas rodas dianteiras Não reduz o arrasto aerodinâmico, mas pode aumentar a eficiência do aerofólio traseiro Reduz a velocidade de virada em curvas rápidas Pode permitir a redução da altura dianteira do carro ou a remoção de espaçadores para aumentar a pressão aerodinâmica sob a dianteira (nível 2). Pode permitir molas dianteiras mais flexíveis para dar mais aderência nas curvas em superfícies onduladas.
Reduzir na traseira	Maior tendência a sair de traseira em curvas rápidas	Reduz a pressão aerodinâmica nas rodas traseiras Reduz o arrasto aerodinâmico Aumenta a velocidade máxima nas retas Pode exigir o alongamento da relação da sexta marcha Reduz a velocidade de virada em curvas rápidas Pode permitir a redução da altura traseira do carro ou a remoção de espaçadores para aumentar a pressão aerodinâmica sob a traseira (nível 2) Pode permitir molas traseiras mais flexíveis para dar mais aderência nas curvas e tração em superfícies onduladas.
Reduzir na dianteira e na traseira		Reduz a pressão aerodinâmica em todas as rodas Reduz o arrasto aerodinâmico Aumenta a velocidade máxima nas retas Pode exigir o alongamento da relação da sexta marcha Reduz a velocidade de virada em curvas rápidas Pode permitir uma redução da altura do carro ou a remoção de espaçadores para aumentar a pressão aerodinâmica sob o carro (nível 2) Pode permitir molas mais flexíveis em todo o carro para dar aderência nas curvas e tração em superfícies onduladas.

Relações de marchas.

Ação	**Efeito no Equilíbrio**	**Outros efeitos**
Esticar a sexta marcha		Reduz a aceleração em sexta marcha Pode ser necessário alterar outras marchas para evitar intervalos muito grandes nas relações de marchas.
Encurtar a sexta marcha		Pode encontrar limitação de giros na sexta marcha Pode ser necessário alterar outras marchas para evitar sobreposição excessiva nas relações de marchas.

Espaçadores: Usados para variar o limite do movimento para baixo da suspensão (nível 2)...

Ação	**Efeito no Equilíbrio**	**Outros efeitos**
Aumentar número na dianteira	Maior tendência a sair de frente	Aumenta a altura dianteira do carro Diminui a pressão aerodinâmica sob a dianteira do carro. Alcança os limitadores de curso dianteiros com mais freqüência Pode restringir o beneficio de molas dianteiras mais flexíveis em superfícies onduladas Permite que a altura dianteira do carro seja reduzida sem desgaste adicional da prancha.
Aumentar número na traseira	Maior tendência a sair de traseira	Aumenta a altura traseira do carro Diminui a pressão aerodinâmica sob a traseira do carro Aumenta ou reduz a pressão aerodinâmica total sob o carro. Alcança os limitadores de curso traseiros com mais freqüência. Pode restringir o benefício de molas traseiras mais flexíveis em superfícies onduladas Permite que a altura traseira do carro seja reduzida sem desgaste adicional da prancha.
Aumentar número na dianteira e na traseira		Aumenta a altura do carro inteiro Diminui a pressão aerodinâmica sob o carro Alcança os limitadores de curso com mais freqüência Pode restringir o benefício de molas mais flexíveis em superfícies onduladas Permite que a altura do carro seja reduzida sem desgaste adicional da prancha.
Reduzir número na dianteira	Maior tendência a sair de traseira	Reduz a altura dianteira do carro Aumenta a pressão aerodinâmica sob a dianteira do carro. Pode ser necessário endurecer as molas dianteiras para evitar desgaste da prancha Pode ser necessário aumentar a altura dianteira do carro para evitar desgaste da prancha Aumenta o benefício de molas dianteiras mais flexíveis em superfícies onduladas.

...Espaçadores: Usados para variar o limite do movimento para baixo da suspensão (nível 2).

Ação	**Efeito no Equilíbrio**	**Outros efeitos**
Reduzir número na traseira	Maior tendência a sair de frente	Reduz a altura traseira do carro Aumenta a pressão aerodinâmica sob a traseira do carro. Aumenta ou reduz a pressão aerodinâmica total sob o carro. Pode ser necessário endurecer as molas traseiras para evitar desgaste da prancha. Pode ser necessário aumentar a altura traseira do carro para evitar desgaste da prancha. Aumenta o benefício de molas traseiras mais flexíveis em superfícies onduladas.
Reduzir número na dianteira e na traseira		Reduz a altura do carrointeiro Aumenta a pressão aerodinâmica sob o carro Pode ser necessário endurecer as molas para evitar desgaste da prancha. Pode ser necessário aumentar a altura do carro para evitar desgaste da prancha.Aumenta o benefício de molas mais flexíveis em superfícies onduladas.

Amortecedores de compressão: Dissipam a energia das molas e são mais eficientes quando o carro está em superfícies onduladas.

Ação	**Efeito no Equilíbrio**	**Outros efeitos**
Endurecer na dianteira	Maior tendência a sair de frente em curvas onduladas	Aumenta o desgaste dos pneus dianteiros.
Endurecer na traseira	Maior tendência a sair de traseira em curvas onduladas	Diminui a aderência de tração em superfícies Aumenta o desgaste dos pneus traseiros.
Endurecer na dianteira e na traseira		Diminui a aderência de tração em superfícies onduladas Aumenta o desgaste de todos os pneus Torna o controle difícil em superfícies onduladas.
Amolecer na dianteira	Maior tendência a sair de traseira em curvas onduladas	Diminui o desgaste dos pneus dianteiros.
Amolecer na traseira	Maior tendência a sair de frente em curvas onduladas	Aumenta a aderência de tração em superfícies onduladas. Diminui o desgaste dos pneus traseiros.
Amolecer na dianteira e traseira		Aumenta a aderência de tração em superfícies Diminui o desgaste de todos os pneus.

Amortecedores de extensão: Dissipam a energia das molas e sobrepõe-se aos amortecedores de compressão quando o carro tem ângulo de inclinação ou rolagem.

Ação	**Efeito no Equilíbrio**	**Outros efeitos**
Endurecer na dianteira	Maior tendência a sair de frente na entrada e saída de curvas	Aumenta o desgaste dos pneus dianteiros.
Endurecer na traseira	Maior tendência a sair de traseira na entrada e saída de curvas	Diminui a aderência de tração na saída das curvas Aumenta o desgaste dos pneus traseiros.
Endurecer na dianteira e na traseira		Tendência a uma direção mais responsiva. Torna os movimentos da carroceria mais lentos; inclinação e rolagem. A rolagem da carroceria demora mais; força total das barras estabilizadoras são retardadas. Transferência de carga mais rápida – balanço nas curvas determinado mais pela rigidez dos amortecedores. Torna difícil a diferenciação de molas excessivamente rígidas.
Amolecer na dianteira	Maior tendência a sair de traseira na entrada e saída de curvas	Diminui o desgaste dos pneus dianteiros.
Amolecer na traseira	Maior frente a sair de traseira na entrada e saída de curvas	Aumenta a aderência de tração na saída das curvas. Diminui o desgaste dos pneus traseiros.
Amolecer na dianteira e na traseira		Tendência a uma direção menos responsiva. Movimentos da carroceria são acelerados; inclinação e rolagem. A rolagem da carroceria completa-se mais depressa; força total das barras estabilizadores antecipada.Transferência de carga mais lenta – balanço nas curvas determinado pelas molas e barras.

Balanceamento de freios: Aplicável apenas nas freadas.

Ação	**Efeito no Equilíbrio**	**Outros efeitos**
Mais carga na dianteira	Tendência a sair de frente nas freadas com virada do volante	As rodas dianteiras podem travar, reduzindo a força total da freada. Aumenta a distância de frenagem.
Mais carga na traseira	Tendência a sair de traseira nas freadas com virada do volante	As rodas traseiras podem travar, reduzindo a força total da freada Aumenta a distância de frenagem.

Guia de Registro de Dados

Aceleração lateral (veja gráfico na página 116)
Esse gráfico é um registro da aceleração lateral que atua sobre o carro, que é medida em múltiplos da força da gravidade, (g)s. A aceleração lateral é influenciada principalmente pelo ângulo de virada do volante, de forma que, numa reta, o valor é zero, e em curvas o valor é positivo para uma curva à direita ou negativo para uma curva à esquerda. O gráfico pode ser usado para determinar quanta pressão aerodinâmica está sendo alcançada em uma curva. Também é possível determinar se você está perto de alcançar o círculo de tração ideal sobrepondo os gráficos de aceleração lateral e longitudinal e avaliando o quanto os pneus são usados nas sobreposições de freada/curva e curva/aceleração. Quanto maiores forem os valores na sobreposição, mais perto você estará do círculo de tração ideal. (Veja “Os Segredos dos Profissionais - Pilotando no Limite”). Também pode ser útil traçar o gráfico de demanda do volante junto com os gráficos de aceleração lateral e longitudinal.

Aceleração longitudinal (ver gráfico na página 116)
Esse gráfico registra a aceleração que atua sobre o carro para frente e para trás e é medido em múltiplos da força de gravidade, (g)s. A aceleração longitudinal é influenciada principalmente pelo acelerador e pelos freios. O valor da aceleração longitudinal é positivo quando o acelerador é usado e é negativo nas freadas. O gráfico pode ajudar a determinar se o melhor balanceamento de freios está sendo usado. Também pode ser útil traçar o gráfico de demanda do volante junto com os gráficos de aceleração lateral e longitudinal.
Também é possível determinar se você está perto de alcançar o círculo de tração ideal sobrepondo os gráficos de aceleração lateral e longitudinal e avaliando o quanto os pneus são usados nas sobreposições de freada/curva e curva/aceleração. Quanto maiores forem os valores na sobreposição, mais perto você estará do círculo de tração ideal. (Veja “Os Segredos dos Profissionais - Pilotando no Limite”). Também pode ser útil traçar o gráfico de demanda do volante junto com os gráficos de aceleração lateral e longitudinal.

GLOSSÁRIO

Software de Suspensão ativo de método controlado para ativar a suspensão automaticamente em curvas específicas.

Aerodinâmica: Força que entra em ação quando o carro ganha velocidade. Aerofólios voltados para baixo dão sustentação negativa e mantém o carro no chão.

Aerofólio: Dispositivo colocado na dianteira e traseira do carro que produz pressão aerodinâmica. Isso permite velocidades mais altas nas curvas. O aerofólio traseiro também produz significativo arrasto aerodinâmico.

Altura do carro: Altura do assoalho do carro acima da superfície da pista, medida a partir das rodas.

Amortecedor: Parte do sistema de suspensão que absorve a energia produzida quando a mola é comprimida ou estendida. A força do amortecedor aumenta com a velocidade (velocidade de torção, rolagem e inclinação).

Amortecedor de compressão: Dispositivo de absorção de energia, instalado entre a roda e a carroceria do carro que resiste ao movimento de subida da roda.

Amortecedor de extensão: Dispositivo de absorção de energia, fixado entre a roda e a carroceria do veículo, que resiste aos movimentos para baixo da roda.

Ângulo de cambagem: Tem como objetivo fazer com que o pneu seja o mais eficiente possível nas curvas. Aplica-se cambagem negativa para que, quando totalmente solicitado, um pneu fique tão perpendicular quanto possível.

Ângulo de cáster: Oferece mais controle e estabilidade às rodas dianteiras. Quanto maior o ângulo de cáster, mais pesada a direção e mais estável a dianteira.

Ângulo de deriva: Ângulo entre a direção das rodas (dianteiras e traseiras) e a direção da trajetória do carro.

Área de escape: Área próxima a uma parte perigosa do circuito que dá ao piloto uma rota de escape se algo sair errado como, por exemplo, se ele perder o controle do carro.

Arrasto: Resistência ao movimento para frente do carro. Pode ser causado por resistência aerodinâmica ou mecânica.

Aumentar esterçamento: Para alguns cotovelos fechados, como o Loews, em Mônaco, o esterçamento Máximo é aumentado para que o carro alcance maior velocidade nas curvas, embora isso desgaste mais os pneus.

Balanceamento de freio: Distribuição de carga de frenagem entre os pneus dianteiros e traseiros.

Balanço: O grau em que o carro tende a sair de traseira ou de frente numa curva.

Barra estabilizadora: Parte do conjunto de suspensão que ajuda a segurar o carro nas curvas, opondo resistência à tendência de capotagem.

Caixa de controle eletrônico: Contém, entre outras informações, o software e as configurações dos auxílios ao piloto (controle de tração, suspensão ativa, etc). As Caixas de Controle Eletrônico são freqüentemente vistoriadas pela FIA depois da corrida para verificar se os construtores estão usando algum auxílio de pilotagem não permitido.

Centro de gravidade: Posição dentro do carro em que toda a massa fica concentrada. Quanto mais baixo o centro de gravidade, maior a pressão aerodinâmica.

Chicane: Curva fechada em S que reduz a velocidade no circuito por forçar os pilotos a percorrê-la em fila.

Cobertores de pneu: Cobertores elétricos especiais colocados sobre os pneus logo antes da largada para mantê-los em temperatura de corrida.

Colisão: Batida na traseira do seu carro.

Controle de tração: embreagem com controle eletrônico que permite ao carro acelerar o mais rápido possível sem perder tração ou causar giro em falso das rodas. Esse sistema foi proibido na temporada de 1994.

Curva para dentro: Curva ligeiramente inclinada em direção ao centro da pista, facilitando o deslocamento do carro.

Decisão dos comissários: No caso de desrespeito a algum regulamento da FIA, geralmente é convocada uma reunião de comissários. A parte acusada é chamada diante do “Chefe dos Comissários”, que emite uma “Decisão dos Comissários” acompanhada de multa ou ação disciplinar, se for o caso.

Direção responsiva: Uma direção é responsiva quando o carro responde rapidamente a comandos de direção, acelerador e freios por parte do piloto, o que permite manobras muito precisas.

Distância de frenagem: Distância entre o ponto em que a freada começa e o ponto em que ela termina

Efeito solo: Hoje é proibido pela FIA, porém, no período entre 1980 e 1982, praticamente todos os carros eram construídos assim. O carro tinha um fundo em forma de aerofólio invertido que quase colava o carro na pista e proporcionava uma aderência incrível.

Espaçadores: Parte do sistema de suspensão que determina o acionamento prematuro dos limitadores de curso.

FIA: Fédération Internationale de l’Automobile (Federação Internacional de Automobilismo). O órgão regulador dos esportes automotores.

Gráfico de dados registrados: Método gráfico de exibição das informações que foram registradas durante uma volta. Também conhecido como Análise de desempenho.

Limitador de giros: Dispositivo que limita as rpm do motor a um valor predefinido. É usado na área dos boxes para manter a velocidade do carro dentro do limite permitido.

Molas: Parte do sistema de suspensão; são os principais meios de sustentação do carro.

Movimento de suspensão: Distância que as partes móveis da suspensão percorrem em relação às partes fixas.

Paddock: Área de estacionamento atrás dos boxes, onde fica todo o equipamento, os caminhões e os carros reservas das equipes.

Parque fechado: Área onde os carros são isolados depois que uma corrida termina. Apenas os fiscais podem ter acesso aos veículos por um período de uma hora após o fim da corrida. Alguns motores podem ser lacrados para vistoria posterior.

Patim: Veja Prancha.

Pegar carona: O mesmo que "entrar no vácuo", ou seja, ganhar velocidade posicionando-se atrás de um carro adversário antes de ultrapassá-lo.

Penalidades de tempo: Caso os comissários decidam impor uma penalidade de tempo, o piloto penalizado deve, em circunstâncias normais, seguir para a área designada e permanecer lá durante o período de tempo especificado, após o qual pode retornar à corrida.

Ponto de tangência: O ponto mais próximo da parte interna da curva que o carro atinge numa linha de trajetória ideal.

Ponto de virada: Ponto na pista em que o piloto começa a virar o carro para fazer uma curva.

Prancha: Uma placa de madeira de 10 mm de espessura colocada sob toda a extensão do assoalho dos carros de Fórmula Um. Essa nova exigência introduzida após o Grande Prêmio de Ímola de 1994, faz com que a altura do carro seja suficiente para evitar que a prancha seja arrastada no chão. Isso resulta em menos pressão aerodinâmica e, portanto, em velocidades mais baixas, especialmente em curvas perigosas.

Pressão aerodinâmica: Força que empurra o carro para baixo, fazendo com que o veículo "cole" na superfície da pista.

Reabastecendo: O reabastecimento é uma parte essencial da estratégia de corrida. Quanto menos combustível um carro tiver, mais rápido ele será, mas isso exigirá paradas mais demoradas nos boxes para reabastecimento.

Retardar a freada: Demorar mais para acionar os freios numa curva ao disputar posição com um carro adversário.

Sair de frente: A saída de frente é caracterizada pela perda de aderência da dianteira do carro. Isso faz com que traseira tenda a continuar seguindo em frente na curva.

Sair de traseira: A saída de traseira é caracterizada pela perda de aderência da traseira do carro, fazendo com que ele tenda a rodar.

Sistema de pontos: Os pontos recebidos por terminar um Grande Prêmio são os seguintes: 1º lugar = 10 pontos, 2º lugar = 6 pontos, 3º lugar = 4 pontos, 4º lugar = 3 pontos, 5º lugar = 2 pontos, 6º lugar = 1 ponto.

Sistema de telemetria: Sistema multifunção que mede todos os aspectos do carro e do desempenho do piloto.

Superlicença: Licença exigida de todos os pilotos, competidores e fiscais que estiverem participando de um Campeonato de Fórmula Um.

Suspensão ativa: Método de inclinação automática da suspensão em curvas específicas controladas por software.

Tifosi: Denominação dos fãs italianos.

Torque: Quantidade de empuxo que passa do motor para as rodas.

Tração: Capacidade de aderência dos pneus traseiros à superfície da pista fazendo o carro acelerar.

Zebra: Faixa colorida e ondulada nas margens da pista que serve como aviso para que o piloto não a ultrapasse.

AVISO SOBRE EPILEPSIA

Por favor, leia esta seção antes de usar este jogo ou permitir que crianças o utilizem!

Algumas pessoas são suscetíveis a ataques epilépticos ou perda de consciência quando expostas a certas luzes intermitentes ou padrões de luzes que fazem parte do dia-a-dia.

Estas pessoas podem ter um ataque epiléptico enquanto estiver assistindo ou jogando certos jogos de computador. Isto pode acontecer até mesmo se a pessoa não tem nenhum histórico médico de epilepsia ou nunca teve um ataque epiléptico.

Se você, ou qualquer pessoa em sua família, alguma vez teve sintomas relacionados a epilepsia (ataques ou perda de consciência), quando exposto a luzes brilhantes, consulte seu médico antes de jogar.

Aconselhamos os pais a controlarem o uso dos jogos de computador pelas crianças. Pare de jogar IMEDIATAMENTE e consulte o seu médico, se você ou seus filhos sentirem quaisquer um dos seguintes sintomas: tontura, visão turva, contrações dos olhos ou músculos, perda de consciência, desorientação, qualquer movimento involuntário ou convulsões.

Precauções a Serem Tomadas Durante o Uso:

Não sente muito perto da tela. Fique a uma boa distância do monitor, de preferência, o equivalente à extensão máxima que os cabos dos controles permitirem.

Procure jogar em uma tela pequena.

Evite jogar se estiver cansado ou não dormiu muito bem.

Tenha certeza de que o local onde você está jogando é bem iluminado. Descanse pelo menos de 10 a 15 minutos a cada hora de jogo.

SUPORTE TÉCNICO

A Infogrames Brasil atende das 9 às 12 horas e das 13 às 18 horas, de segunda a sexta-feira (exceto feriados).

Hot Line Infogrames Brasil

Rua Voluntários da Pátria, 4.649

São Paulo – SP – 02401-400

E-Mail: hotline@br.infogrames.com

Para mais informações, visite o nosso site:

www.infogrames.com.br

GRANDPRIX 3

CRÉDITOS

Projeto do jogo & Programação
Geoff Crammond
Projeto dos Menus & Programação adicional
Pete Cooke
Topografia dos circuitos
Norman Surplus
Análise de desempenho & Teste de direção
David Surplus
Com agradecimentos especiais para John Cook

MicroProse MotorSport

Chefe de programação
Nick Thompson
Programadores
Adrian Scotney
Duncan Rooth
Gareth Jones
Jeremy Sallis
Neil Alford
Simon Michael
Yueai Liu
Chefe de arte
Andy Cook
Artistas
David Smith
Eddie Garnier
Greg Shill
Jeffrey Miranda
Maff Evans
Paul Ayliffe
Paul Truss
Pete Austin
Arte Adicional
Drew Northcott
Jonathan Rowe
Projeto gráfico
Jonathan Rowe

Produtor de áudio
John Broomhall

Projeto de som adicional
Darren Lambourne
Programação de som
Geoff Crammond
Pete Cooke

Gravação de Campo adicional
Peter Guppy
Produção de vídeo
Andy Cook
John Broomhall

Andy Grierson
Música
"Furious Angels"

Escrito por Rob Dougan

Distribuído por BMG Music Publishing

Diretor de Desenvolvimento na Europa
Andrew Parsons

Produtor
Nick Court

Obrigado...
Revista AutoSport (EUA)
John Cook
Laura McNamara
Russell Lewis
Steinberg Software for audio recording systems.
Sutton Motorsport Images

Pete Secchi e os estudantes da University de Bath por sua ajuda com seu arquivo fotográfico.

Agradecimentos especiais para...

A equipe de Fórmula Um Orange Arrows por toda sua ajuda durante o desenvolvimento deste produto.

Serviços de Apoio

Gerente do Controle de Qualidade
Andrew Luckett

Chefe de Revisão
Daniel Luton

Revisores
Andrew Coward
Andrew Spratt
Andrew Stainer
Chris Knaggs
Darren Bates
Darren Kirby
Eric Manktelow
Garry Mullett
Jamie Toghill
Lee Evans
Luke Williams
Matt Nation
Nick Thorpe
Paul Coppins
Phil Gilbert
Robert Ward
Tim Stokes

Teste de Compatibilidade de Hardware
Alan Clark
Ian Palfrey

Técnico de PC
Martin Brabham
Gerente do Projeto de Localização
Anton Lorton

Coordenador de Localização
Katie Harris
Tradutores
Claude Esmein
Project Synthesis
Peter Bagney
Uli Mühl

Revisores
Anke Mittelberg
Emmanuelle Dumas
Benjamin Bazounguissa
Valeria Motterle
Blandine Prost

Redatores do Manual
The Write Stuff
David Surplus
Geoff Crammond

Editor do Manual
Bill Martin

Gerente do Manual
Sam Hart

Coordenador do Manual
Jane Corfe

Diretor de Arte
Ed du Bois

Gerente de Atendimento ao Consumidor
Caroline de Silva

Supervisor de Atendimento ao Consumidor
Mark Rich

Conselheiros Técnicos
Andy Taylor
Antonio Almaraz
Daniel Lowe
Jon Mayes
Olly Portingale
Warren Rowlands

PA/ Supervisor Administrativo
Christine Upham

Assistentes Administrativos
Alex Nowosielski
Pat Edwards

GRANDPRIX 3

Infogrames

Diretor de Marketing e Comercial
Frédéric Martin

Gerente de Marketing
Glauco D'Alessandro Bueno

Assistente de Marketing
João Gabriel Albani

Teste
Adolpho Ramos Cardoso

Design Gráfico

Embalagem: Motriz Design

Manual: Zizza Graph

Tradução

Quoted